

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DEPARTAMENTO DE
CIÊNCIAS FLORESTAIS LABORATÓRIO DE
SILVICULTURA E VIVEIRO FLORESTAL**



**XVIII ANO AMBIENTAL (ABRIL DE 2019 – ABRIL DE 2020)
PROJETO VERDE É VIDA
SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES (UFSM/AFUBRA)**



SANTA MARIA, JULHO DE 2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS
LABORATÓRIO DE SILVICULTURA E VIVEIRO
FLORESTAL**

**ANO AMBIENTAL XVIII (ABRIL DE 2019 – ABRIL DE 2020) PROJETO VERDE É
VIDA – SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA**

Júlia Luiza Stahl¹

Vanessa Viera Trindade de Oliveira¹

Maristela Machado Araujo²

Suelen Carpenedo Aimi³

Adriana Maria Griebeler⁴

Marllos Santos de Lima⁵

Gervásio Celito Mario⁶

¹Acadêmica de graduação em Engenharia Florestal, Execução e Elaboração do Relatório.

²Prof.^a Dr.^a. Departamento de Ciências Florestais (DCFL/UFSM), Orientação e Elaboração do Relatório.

³Pós-Doutoranda em Engenharia Florestal (PPGEF/UFSM), Orientação e Elaboração do Relatório.

⁴Doutoranda em Engenharia Florestal (PPGEF/UFSM), Orientação e Elaboração do Relatório.

⁵Mestrando em Engenharia Florestal (PPGEF/UFSM), Orientação e Elaboração do Relatório.

⁶Técnico Agrícola, Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Execução.

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	12
2.	OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES	13
3.	METODOLOGIA	13
3.1.	TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO	14
3.2.	ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS	15
3.3.	BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS	16
3.4.	SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS NA BOLSA DE SEMENTES	17
4.	ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO OITAVO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES	17
4.1.	ESTADO DO PARANÁ	18
4.1.1.	Imbituva e Irati	19
4.1.1.1.	<i>Município de Imbituva</i>	20
4.1.1.2.	<i>Município de Prudentópolis</i>	21
4.1.2.	Rio Negro e Mafra	23
4.1.2.1.	<i>Município de Piên</i>	23
4.1.2.2.	<i>Município de Mafra</i>	25
4.1.2.3.	<i>Município de Rio Negro</i>	27
4.1.3.	Avaliação da participação do estado do Paraná	28
4.2.	ESTADO DE SANTA CATARINA	29
4.2.1.	Araranguá	31
4.2.1.1.	<i>Município de Jacinto Machado</i>	31
4.2.2.	Tubarão e Braço do Norte	33
4.2.3.	Herval d' Oeste	33
4.2.3.1.	<i>Município de Água Doce</i>	33
4.2.3.2.	<i>Município de Capinzal</i>	36
4.2.3.3.	<i>Município de Joaçaba</i>	38
4.2.4.	Rio do Sul e Ituporanga	40
4.2.4.1.	<i>Município de Atalanta</i>	40
4.2.4.2.	<i>Município de Ituporanga</i>	44
4.2.4.3.	<i>Município de Rio do Sul</i>	46
4.2.5.	São Miguel d' Oeste	49
4.2.5.1.	<i>Município de São Miguel do Oeste</i>	49
4.2.5.2.	<i>Município de Princesa</i>	50

4.2.5.3.	<i>Município de São José do Cedro</i>	52
4.2.6.	Avaliação da atuação do estado de Santa Catarina.....	53
4.3.	ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	54
4.3.1.	Cachoeira do Sul e Candelária.....	56
4.3.1.1.	<i>Município de Agudo</i>	56
4.3.1.2.	<i>Município de Cachoeira do Sul</i>	58
4.3.1.3.	<i>Município de Candelária</i>	59
4.3.1.4.	<i>Município de Paraíso do Sul</i>	62
4.3.2.	Camaquã	63
4.3.2.1.	<i>Município de Camaquã</i>	63
4.3.2.2.	<i>Município de Dom Feliciano</i>	66
4.3.3.	Santa Cruz do Sul	68
4.3.3.1.	<i>Município de Gramado Xavier</i>	68
4.3.3.2.	<i>Município de Herveiras</i>	69
4.3.3.3.	<i>Município de Rio Pardo</i>	71
4.3.3.4.	<i>Município de Santa Cruz do Sul</i>	73
4.3.3.5.	<i>Município de Sinimbu</i>	78
4.3.3.6.	<i>Município Vale do Sol</i>	80
4.3.4.	São Lourenço do Sul e Canguçu.....	83
4.3.4.1.	<i>Município de São Lourenço do Sul</i>	83
4.3.5.	Sobradinho e Arroio do Tigre.....	86
4.3.5.1.	<i>Município de Arroio do Tigre</i>	86
4.3.5.2.	<i>Município de Lagoa Bonita do Sul</i>	89
4.3.6.	Venâncio Aires	91
4.3.6.1.	<i>Município de Boqueirão do Leão</i>	91
4.3.7.	Avaliação da atuação do estado do Rio Grande do Sul	92
5.	DOAÇÃO DE SEMENTES	93
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99

Lista de Figuras

Figura 1 – Fluxograma do processo de triagem das sementes recebidas na Bolsa de Sementes.	15
Figura 2 – Embalagens usadas para armazenamento das sementes recalcitrantes (A) e ortodoxas (B) com suas respectivas identificações. Tambores utilizados para o armazenamento de sementes florestais nativas em câmara fria e úmida (C).	16
Figura 3 - Estado do Paraná com as microrregiões cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental.	18
Figura 4 – Quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo estado do Paraná, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	19
Figura 5- Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Imbituva, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	21
Figura 6 - Quantidade de sementes enviadas pelas escolas do município de Prudentópolis, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	23
Figura 7 - Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Piên, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	25
Figura 8- Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Mafra, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	27
Figura 9 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Rio Negro, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	28
Figura 10 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Paraná no XVI (2017-2018), XVII (2018-2019) e XVIII (2019-2020) Anos Ambientais.	29
Figura 11 – Estado de Santa Catarina com as microrregiões cadastrados no XVIII Ano Ambiental do Subprograma Bolsa de Sementes.	30
Figura 12 – Quantidade de sementes enviadas por escolas do estado de Santa Catarina, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	31
Figura 13 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Jacinto Machado, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	33
Figura 14 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Água Doce, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	36
Figura 15 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Capinzal, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	38

Figura 16 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	40
Figura 17 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas Ribeirão Matilde e Vila Gropp, participantes do município de Atalanta, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	44
Figura 18 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Ituporanga nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	46
Figura 19 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio do Sul nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	48
Figura 20 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	50
Figura 21 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Princesa, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	51
Figura 22 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de São José do Cedro, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	52
Figura 23 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas microrregiões do estado de Santa Catarina nos três últimos anos ambientais do Subprograma Bolsa de sementes: XVI (2017-2018), XVII (2018-2019) e XVIII (2019-2020).	54
Figura 24 - Estado do Rio Grande do Sul com as microrregiões e os Municípios cadastradas do Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental.	55
Figura 25 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas escolas participantes no estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	56
Figura 26 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Agudo nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	57
Figura 27 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	59
Figura 28 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Candelária, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	61
Figura 29 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	63
Figura 30 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Camaquã, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	66

Figura 31 - Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Dom Feliciano no Subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	67
Figura 32 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Gramado Xavier, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019; e XVIII: 2019-2020).	69
Figura 33 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Herveiras, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	71
Figura 34 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Pardo, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	72
Figura 35 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	78
Figura 36 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019; e XVIII: 2019-2020).	80
Figura 37 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	83
Figura 38 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	86
Figura 39 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	89
Figura 40 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Lagoa Bonita do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019; e XVIII: 2019-2020).	90
Figura 41 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Boqueirão do Leão no Subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	92
Figura 42 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul, nos últimos três anos ambientais (XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	93
Figura 43 – Número de solicitações de doação de sementes de espécies florestais nativas atendidas pelo Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	94
Figura 44 – Número de pedidos realizados e atendidos pela equipe da Bolsa de Sementes do Laboratório de Silvicultura da UFSM nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).	95
Figura 45- Quantidade de sementes total e viável com seu respectivo número de espécies florestais nativas enviadas ao longo dos últimos três Anos Ambientais ao Subprograma Bolsa de Sementes....	96

Lista de Quadros

Quadro 1 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Imbituva, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	20
Quadro 2 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Prudentópolis, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	22
Quadro 3 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Piên no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	24
Quadro 4 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Mafra no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	26
Quadro 5 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Rio Negro no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	28
Quadro 6 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Jacinto Machado, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	32
Quadro 7 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Água Doce, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	34
Quadro 8 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Capinzal, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	36
Quadro 9 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Joaçaba, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	39
Quadro 10 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Atalanta, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	41
Quadro 11 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Ituporanga, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	44
Quadro 12 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Rio do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	47
Quadro 13 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Miguel do Oeste, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	49
Quadro 14 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Princesa, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	51
Quadro 15 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de São José do Cedro, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	52
Quadro 16 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Agudo, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	57

Quadro 17 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Cachoeira do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	58
Quadro 18 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Candelária, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	59
Quadro 19 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Paraíso do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	62
Quadro 20 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Camaquã, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	64
Quadro 21 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Dom Feliciano, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	66
Quadro 22 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Gramado Xavier, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	68
Quadro 23 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Herveiras, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	70
Quadro 24 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Rio Pardo, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	72
Quadro 25 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Santa Cruz do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	73
Quadro 26 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Sinimbu, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	78
Quadro 27 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Vale do Sol, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	80
Quadro 28 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Lourenço do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	84
Quadro 29 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	87
Quadro 30 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Lagoa Bonita do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).	90
Quadro 31 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Boqueirão do Leão, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).....	91

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Relação das microrregiões do estado do Paraná com o respectivo número de municípios e escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes.....	19
Tabela 2 – Relação das microrregiões do estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes.	30
Tabela 3 - Relação das microrregiões do estado do Rio Grande do Sul com o respectivo número de municípios e escolas participantes do Subprograma Bolsa de Sementes.	55

Lista de apêndices

Apêndice 1- Lista das 104 espécies, associadas aos seus respectivos nomes científicos, famílias botânicas e quantidade de sementes, enviadas pelas escolas participantes ao Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental.....	100
Apêndice 2- Diferenças entre as espécies florestais nativas cadastradas no Subprojeto Bolsa de Sementes, e espécies exóticas enviadas no XVIII Ano Ambiental.....	105

1. APRESENTAÇÃO

O Subprograma Bolsa de Sementes, pertencente ao Projeto Verde é Vida, foi desenvolvido há 18 anos pela Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra) em parceria com a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e realiza atividades envolvendo escolas e comunidades de municípios dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Nas escolas parceiras, em sua maioria no meio rural, a Bolsa de Sementes visa contribuir com a prática de extensão e educação ambiental; despertar e desenvolver o senso de pertencimento, responsabilidade e preservação do meio ambiente por parte dos alunos e das comunidades envolvidas; atuar na valorização e preservação do conhecimento etnobotânico inerente às espécies arbóreas nativas do Sul do Brasil. Além disso, a Bolsa de Sementes disponibiliza gratuitamente sementes de espécies arbóreas nativas para comunidade geral, em muitos casos com orientações da equipe UFSM.

As comunidades escolares das instituições de ensino cadastradas junto ao projeto realizam a marcação de árvores matrizes, a coleta de frutos, extração, beneficiamento e pré-secagem das sementes (retirada do excesso de umidade), bem como a identificação dos lotes. Em seguida, as embalagens são encaminhadas à Afubra, e sequencialmente ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM localizado em Santa Maria - RS. Nesse local é realizada a análise qualitativa dos lotes recebidos por meio visual. Essa análise tem como objetivo, realizar o exame de conteúdo das sementes, bem como o sanitário, além de validar a correta identificação das espécies. Ao término da triagem, procede-se o armazenamento das sementes viáveis em câmara fria e úmida, e o registro da quantidade de sementes das espécies enviadas por cada escola, ficando então disponíveis para doação.

Essas atividades têm sido conduzidas ao longo do chamado “Ano Ambiental Afubra”, o qual tem o início marcado pelo Dia Mundial do Meio Ambiente, em 5 de junho e término em 4 de junho do ano seguinte e ocorre há 18 anos. Entretanto, é estabelecido como prazo máximo para o envio das sementes pelas escolas a data de 15 de abril. Desse modo, o Ano Ambiental da Bolsa de Sementes compreende o período entre 16 de abril do ano corrente até 15 de abril do ano seguinte.

Atualmente, o Subprograma Bolsa de Sementes possui 314 escolas cadastradas localizadas em 60 municípios do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. No entanto, o número de escolas é bastante variável entre Anos Ambientais consecutivos, considerando a existência de outros subprogramas no Projeto e, conseqüentemente, múltiplos direcionamentos no Verde é Vida.

2. OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

- Contribuir com a prática de extensão e educação ambiental nas escolas cadastradas, apoiando sua realização junto aos componentes curriculares.
- Atuar na valorização e preservação do conhecimento etnobotânico inerente às espécies arbóreas nativas do Sul do Brasil.
- Despertar e desenvolver o senso de pertencimento, responsabilidade e preservação do meio ambiente em alunos, bem como nas comunidades envolvidas.
- Disponibilizar gratuitamente sementes de espécies nativas do Subprograma Bolsa de Sementes para a comunidade.

3. METODOLOGIA

Nas atividades que compõe o Subprograma Bolsa de Sementes, as equipes das escolas cadastradas são responsáveis pela escolha dos locais de coleta, seleção de árvores matrizes e identificação prévia das espécies, coleta dos frutos, extração e beneficiamento das sementes, pré-secagem e logística para transporte até uma filial da Afubra. Essas etapas são supervisionadas pelos professores coordenadores do projeto nas escolas e, sempre que necessário, contam com orientações de técnicos da Afubra.

Após a verificação do ponto de maturação e coleta dos frutos, o manejo adequado dos mesmos é feito conforme a espécie e tipo de fruto (caroso, seco deiscente ou seco indeiscente). Recomenda-se que o método empregado sempre considere a facilidade de execução e o maior rendimento, além de garantir a qualidade física e fisiológica das sementes. Após a extração das sementes, é realizado o beneficiamento, que objetiva a retirada das impurezas (restos de frutos, folhas e galhos) e visa qualificar o lote. De forma complementar, quando necessário, as sementes são submetidas à pré-secagem na sombra para retirada do excesso de umidade e, desse modo, reduzir a possibilidade de proliferação de patógenos. Posteriormente, os propágulos são colocados em embalagens de papel, onde é anexada a ficha de identificação com as seguintes informações: nome popular e científico da espécie, data de coleta, peso, nome da escola, município e microrregião e código da espécie. Em seguida, os lotes de sementes são transportados o mais brevemente possível para a sede da Afubra mais próxima da escola, e

então as sementes são encaminhadas para a matriz em Santa Cruz do Sul, RS, sendo imediatamente enviadas para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal (UFSM).

3.1. TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO

Logo ao chegarem na UFSM, os lotes passam por um processo de triagem, sendo avaliados visualmente quanto a sua qualidade, além da verificação das informações contidas na ficha de identificação. O processo de triagem é composto pelas seguintes etapas (Figura 1).

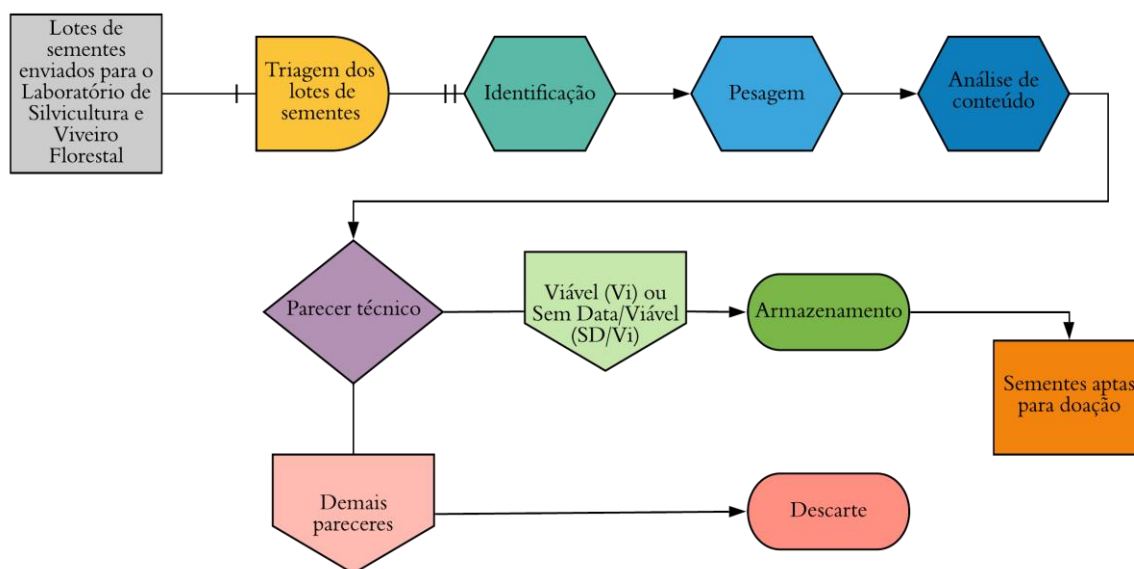
- a) Pesagem das sementes: o peso das sementes é obtido em balança analítica de precisão.
- b) Identificação: consiste em conferir se a espécie enviada é a mesma descrita na ficha. Essa atividade pode ser realizada por meio do mostruário de sementes ou ainda por meio de consulta à literaturas especializadas. Em alguns casos, em que não há como fazer a validação da identificação por meio da visualização das sementes, essas são semeadas em viveiro e após a emergência das plantas, procede-se a análise das características dendrológicas que contribuem para a correta identificação.
- c) Avaliação visual da qualidade das sementes: observa-se se o beneficiamento foi feito de forma adequada, e se há incidência de fungos/insetos deterioradores na superfície dos propágulos que possam comprometer o lote.

Destaca-se que a maioria dos lotes recebidos são muito pequenos, o que inviabiliza a realização dos testes de qualidade de sementes descritos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e no documento Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013). Assim, a avaliação é realizada visualmente e também pela análise de conteúdo, sendo separada uma pequena amostra de sementes de cada lote que são cortadas com o auxílio de uma tesoura de poda, e caso mais de 60% desta amostra apresente características desejáveis, é atribuído ao lote o parecer de viável (Vi).

No entanto, dependendo das características que as sementes apresentam, essas podem receber pareceres como: Caruncho (Ca), Exótica (Ex), Fruto (Fr), Fungo (Fu), Impurezas (Im - considerando-se presença de galhos, folhas, pedras e restos de frutos); Insetos (In), Mistura (Mi - presença de sementes de outra espécie); Não Consta na Lista (NCL), Não Florestal (NF), Sem Data de Coleta (SD), Podre (Po) e Seca (Se). Desse modo, as sementes que recebem uma dessas classificações (Ca, Ex, Fr, Fu, Im, In, Mi, NCL, NF, SD, Po e Se) são consideradas inviáveis e descartadas, pois não apresentam qualidade ou as características necessárias para serem direcionadas à doação, além da possibilidade de contaminar os demais lotes de sementes.

Durante a triagem, o peso do lote, parecer técnico, data de coleta e data de recebimento no Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal (UFSM) são anotados nas fichas de identificação e posteriormente, digitados no banco de dados do Ano Ambiental corrente.

Figura 1 – Fluxograma do processo de triagem das sementes recebidas na Bolsa de Sementes.



3.2. ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS

A longevidade das sementes no armazenamento é influenciada por diversos fatores, desde a qualidade física, fisiológica e sanitária, até as características do ambiente de armazenamento, como a temperatura, a umidade relativa e o tipo de embalagem usada no acondicionamento das sementes (BRADBEER, 1988). O principal objetivo do armazenamento de sementes é a conservação da qualidade destas, por maior período de tempo possível, porém deve-se observar a classificação das sementes com relação aos limites de perda de umidade (sementes recalcitrantes, intermediárias e ortodoxas).

Para o armazenamento de sementes ortodoxas a longo prazo, com baixo grau de umidade, recomenda-se o uso de embalagens impermeáveis, cujo principal objetivo é evitar a absorção de umidade pelas sementes (SCHMIDT, 2000). Para as recalcitrantes, embalagens permeáveis e semipermeáveis são as mais utilizadas no armazenamento a curto prazo.

No Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal, os lotes de sementes são armazenadas em câmara fria úmida, com temperatura de 8 a 10 °C e umidade relativa em torno

Figura 2 – Embalagens usadas para armazenamento das sementes recalcitrantes (A) e ortodoxas (B) com suas respectivas identificações. Tambores utilizados para o armazenamento de sementes florestais nativas em câmara fria e úmida (C).



16

microrregião, município e escola cadastrada, bem como contribui para o controle do estoque de sementes disponíveis para doação.

Ao final de cada Ano Ambiental, os dados são processados e analisados, sendo utilizados para elaboração do presente relatório e para quantificação das pontuações das escolas participantes, que servem de base para a premiação das mesmas. Além disso, dados parciais são utilizados para elaboração de trabalhos acadêmicos que são publicados em eventos com temática relacionada à educação ambiental, visando divulgar essa iniciativa à comunidade.

3.4. SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS NA BOLSA DE SEMENTES

A solicitação de sementes pode ser realizada pelo site da Afubra (www.afubra.com.br), pelo e-mail da Bolsa de Sementes (bolsadesementes@gmail.com) e, ainda, no Laboratório de Silvicultura, localizado na UFSM, em Santa Maria, RS. Em todos os casos, o interessado pode solicitar previamente a lista das espécies disponíveis no momento e deverá preencher um formulário de solicitação das sementes com seus dados pessoais, o objetivo, justificativa, local de utilização e público alvo, bem como indicar a quantidade de sementes e espécies de interesse.

Os pedidos são atendidos de acordo com a disponibilidade de sementes armazenadas. No momento do preparo do pedido para envio, as bolsistas retiram os tambores da câmara fria conforme a espécie pretendida, separam a quantidade de semente solicitada de cada espécie, pesando-as e colocando-as em embalagens de papel com a devida identificação, e estas em caixas de papelão. Nos casos em que a espécie solicitada necessita procedimento para superação da dormência, é acrescentado junto ao pedido uma ficha com indicações do método de superação adequado. Por fim, as caixas são lacradas e enviadas para a matriz da Afubra em Santa Cruz do Sul, que se encarrega de encaminhá-las aos solicitantes.

4. ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO OITAVO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

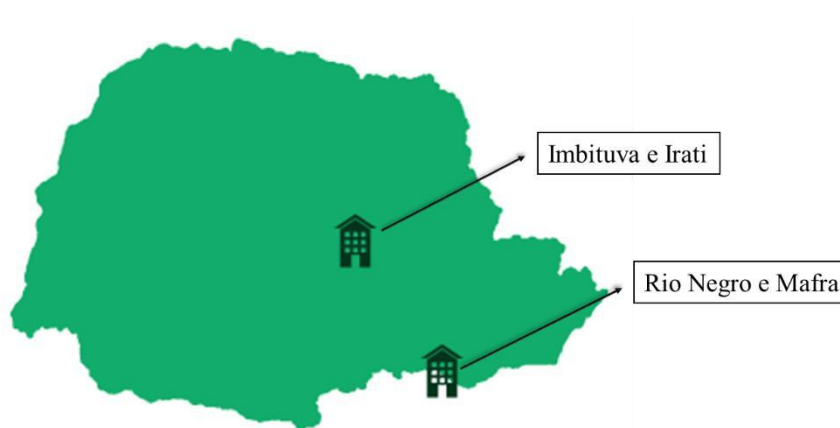
No decorrer do XVIII Ano Ambiental, 60 escolas pertencentes à 32 municípios, distribuídas entre os estados Paraná (sete escolas de cinco municípios), Santa Catarina (16 escolas de dez municípios) e Rio Grande do Sul (37 escolas de 17 municípios), participaram das atividades da Bolsa de Sementes, enviando um total de 910,1 Kg de sementes de 124 espécies sendo essas espécies arbóreas nativas, exóticas e não florestais. Desta quantidade,

651,9 Kg de sementes pertencentes à 98 espécies florestais nativas receberam o parecer viável. Após a tabulação dos dados, os resultados foram organizados por Estado considerando as microrregiões de atuação. A seguir, serão apresentadas as espécies recebidas e o parecer técnico emitido quanto a participação das escolas cadastradas no Subprograma, além de sugestões de ações para os próximos anos.

4.1. ESTADO DO PARANÁ

No estado do Paraná há atualmente 30 escolas cadastradas junto ao Subprograma Bolsa de sementes, as quais estão distribuídas em nove municípios pertencentes à duas microrregiões de atuação: Imbituva e Irati e Rio Negro e Mafra (Figura 3).

Figura 3 - Estado do Paraná com as microrregiões cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental.



Fonte: <https://afubra.com.br/nossos-parceiros.html>

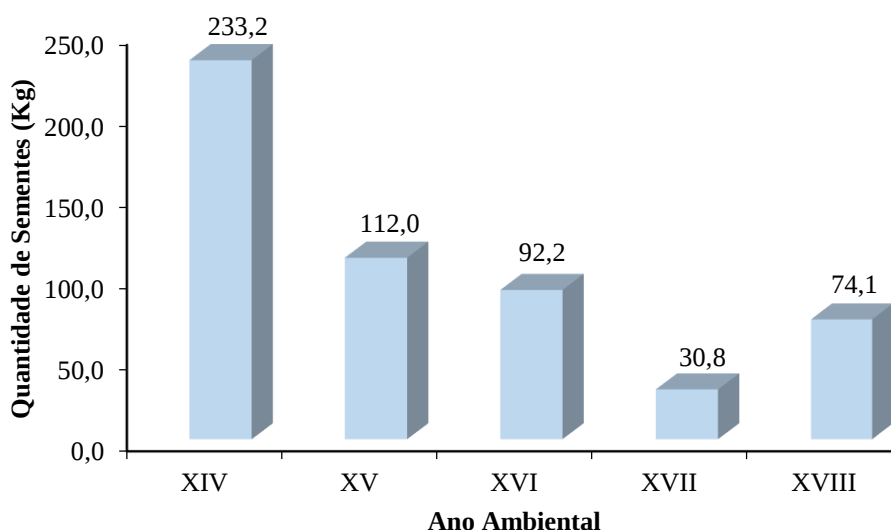
Na Tabela 1, pode-se observar o número de municípios e escolas abrangidas por cada uma das microrregiões. No entanto, nem todas as escolas cadastradas desenvolveram as atividades referentes ao envio de sementes.

Tabela 1 - Relação das microrregiões do estado do Paraná com o respectivo número de municípios e escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Imbituva e Irati	4	11
Rio Negro e Mafra	5	19
Total	9	30

As escolas cadastradas do estado do Paraná enviaram para o Subprograma Bolsa de Sementes, 233,2 Kg no XIV Ano Ambiental (2015-2016); 112,0 Kg no XV Ano Ambiental (2016-2017); 92,2 Kg no XVI Ano Ambiental (2017-2018); 30,8 Kg no XVII Ano Ambiental (2018-2019) e 74,1 Kg no XVIII (2019-2020). Desse modo, percebe-se que ocorreu uma retomada das atividades de coleta e envio de sementes nas escolas parceiras nesse Estado, culminando no acréscimo de 140,5% na quantidade de sementes enviadas neste ano ambiental em relação ao ano anterior (Figura 4).

Figura 4 – Quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo estado do Paraná, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.1.1. Imbituva e Irati

A Microrregião de Imbituva e Irati está cadastrada no Subprograma Bolsa de Sementes com 4 municípios e 11 escolas. Porém, participaram ativamente no envio de sementes no XVIII

Ano Ambiental, apenas os municípios de Imbituva e Prudentópolis. A seguir é apresentado os resultados da participação das escolas desses municípios no envio de sementes ao Subprograma.

4.1.1.1. Município de Imbituva

O Município de Imbituva tem uma área de 756,5 km² e população de 32.564 habitantes (IBGE, 2019). Neste município cinco escolas estão cadastradas: E.M. Santa Terezinha, E.M. Tancredo de Almeida Neves, E.R.M. Mato Branco de Baixo, E.R.M. de Barro Preto e E.M. do Campo Prof. Dolores Mendes Galvão. No entanto, apenas a escola Mato Branco de Baixo participou enviando sementes no XVIII Ano Ambiental (Quadro 1).

Quadro 1 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Imbituva, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.R.M. Mato Branco de Baixo
1	Açoita-cavalo	Fr	5,00
2	Ameixa	Ex	3,00
3	Angico-vermelho	Vi	2,00
4	Araçá	Fr	8,00
5	Butiá	Vi	204,00
6	Capororoca	Se	4,00
7	Cerejeira	Fu	6,00
8	Cipreste	Ex	100,00
9	Eucalipto	Ex	17,00
10	Falso-barbatimão	Ca	6,00
11	Fruta-do-Conde	Ex	9,00
12	Jabuticabeira	Fr	19,00
13	Jerivá	Vi	114,00
14	Não Identificado	Fr	45,00
		Vi	14,00
15	Paineira	Vi	11,00
16	Pente-de-macaco	NCL	21,00
17	Pessegueiro-bravo	Se	9,00
		Vi	2,00
18	Pinheiro-brasileiro	Se	362,00
19	Pitangueira	Vi	8,00
20	Quaresmeira	Fr	14,00
21	Sete-capotes	Vi	3,00
22	Unha-de-gato	Vi	2,00
23	Uva-do-Japão	Ex	190,00

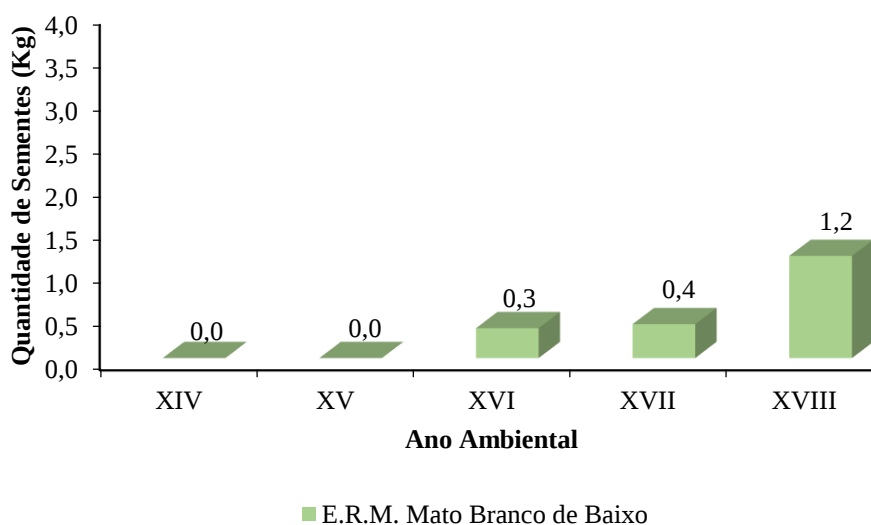
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.R.M. Mato Branco de Baixo
24	Vacum	Se	3,00
Total viável			360,00
Total inviável			821,00
Total geral			1.181,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ex – Exótica; Fu - Fungo; NF – Não Florestal; Fr – Fruto e Ca – Caruncho.

Na Figura 5 é possível observar que a escola E.R.M. Mato Branco de Baixo voltou a enviar sementes nos últimos três anos ambientais, havendo um acréscimo de 75% em relação ao XVII ano ambiental.

Figura 5- Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Imbituva, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.1.1.2. Município de Prudentópolis

O Município de Prudentópolis possui área de 2.247 Km² e população de 52.241 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município três escolas estão cadastradas: E.M. do Campo de Tijuco Preto, E.M. do campo de Jesuíno Marcondes, E.M. Favo de Mel e E.M.do Campo Rosa Ogg do Rio D' Areia. No entanto, somente as duas primeiras escolas mencionadas participaram do XVIII Ano Ambiental. No Quadro 2, verifica-se que a escola E.M. do Campo de Jesuíno Marcondes enviou 0,7 Kg de sementes de espécies arbóreas nativas, sendo a primeira vez que

a mesma participa das atividades. Com relação à escola E.R.M. do Campo de Tijuco Preto, esta enviou 21,5 Kg de sementes, dos quais 80,2% estavam viáveis.

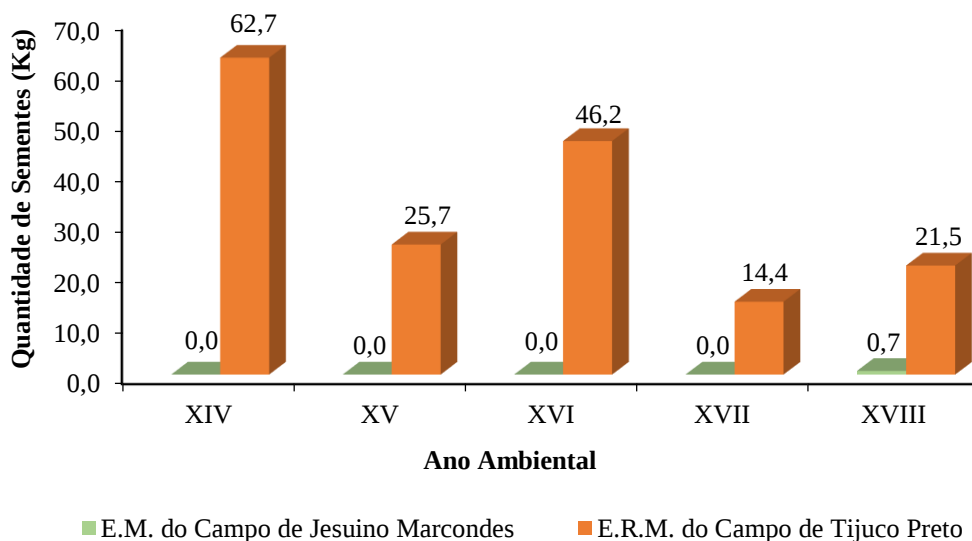
Quadro 2 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Prudentópolis, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M. do Campo de Jesuíno Marcondes	E.R.M. do Campo de Tijuco Preto
1	Araçá	Vi	14,00	157,00
2	Ariticum-da-mata	Vi	2,00	-
3	Batinga	Im	-	197,00
		Se	-	269,00
4	Butiá	Vi	374,00	-
5	Canela-de-porco	Se	20,00	-
6	Canela-guaicá	Fr/Se	1,00	-
7	Cedro	Vi	101,00	-
8	Jabuticabeira	Se	10,00	30,00
9	Jerivá	Fr	-	3.283,00
		Vi	105,00	-
10	Não Identificado	Fu	4,00	-
		Se	-	78,00
11	Paineira	Vi	-	11,00
12	Pente-de-macaco	NCL	15,00	-
13	Pessegueiro-bravo	Se	21,00	-
		Vi	3,00	-
14	Pinheiro-brasileiro	Fu	-	400,00
		Vi	-	17.120,00
15	Unha-de-gato	Fr	50,00	-
Total viável			599,00	17.288,00
Total inviável			121,00	4.257,00
Total geral			720,00	21.545,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Im – Impureza; Fu - Fungo; Fr/Se – Fruto/Seco; Fr – Fruto; NCL - Não Consta na Lista e NF – Não Florestal.

Pode-se observar que houve um aumento de aproximadamente 49% na quantidade de sementes enviadas pela escola Tijuco Preto em relação ao último ano ambiental (Figura 6).

Figura 6 - Quantidade de sementes enviadas pelas escolas do município de Prudentópolis, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.1.2. Rio Negro e Mafra

A Microrregião de Rio Negro e Mafra está cadastrada no Subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e 19 escolas. Os municípios participantes do XVIII Ano Ambiental foram Piên, Mafra e Rio Negro.

4.1.2.1. Município de Piên

O Município de Piên possui superfície territorial de 254,8 km² e população de 12.746 habitantes (IBGE, 2019). Esse município possui cinco escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M. Alminda A. Andrade, E.M. Marciano de Carvalho, E.M.R. Frei Demétrio, E.M.R. de Gramados e E.M.R. Santa Isabel. No entanto, apenas as escolas Rural de Gramados e Santa Isabel enviaram sementes no XVIII Ano Ambiental, com aproximadamente 5,5 Kg e 27,3 Kg, respectivamente (Quadro 3).

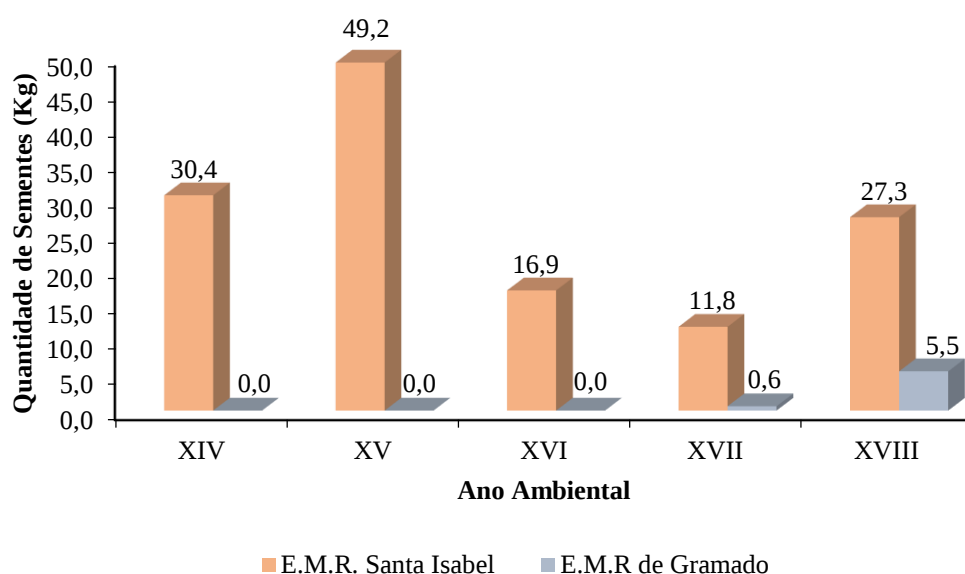
Quadro 3 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Piên no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.R.M. de Gramado	E.R.M. Santa Isabel
1	Araçá	Im	-	220,00
2	Ariticum	Vi	-	384,00
3	Ariticum-cagão	Fu	-	10,00
		Se/Fu	-	596,00
4	Aroeira-vermelha	Im	-	13,00
5	Butiá	Vi	-	438,00
6	Caixeta	Se	-	1,00
7	Canela-de-porco	Ca	-	4.750,00
		Fr	-	1.464,00
		Fr/Fu	-	7.551,00
		SD/Fr	-	1.035,00
		Se	-	590,00
		Vi	-	1.774,00
8	Canela-do-brejo	Fr	-	14,00
		Fr/Se	-	78,00
9	Cedro	Fr	240,00	-
10	Falso-barbatimão	Vi	30,00	-
11	Farinha-seca	Ca	138,00	-
		Fr	134,00	-
12	Jerivá	Vi	484,00	-
13	Não Identificado	Im	-	-
		Fr	-	32,00
		Vi	-	104,00
14	Olho-de-cabra	Vi	-	999,00
15	Pente-de-macaco	NCL	-	80,00
16	Pessegueiro-bravo	Fr	-	4.119,00
		Vi	-	373,00
17	Pinheiro-brasileiro	Vi	4.428,00	1.168,00
18	Tarumã	Fu	-	2,00
		Vi	-	1.498,00
19	Unha-de-gato	Ca/Fu	-	7,00
		Fr	71,00	-
Total viável			4.942,00	6.738,00
Total inviável			583,00	20.563,00
Total geral			5.525,00	27.301,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Im - Impurezas; Fr/Fu – Fruto/Fungo; Se/Fr – Seco/Fruto; Se/Fu – Seco/Fungo; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; SD/Fr – Sem Data de Coleta/Fruto; NCL – Não Consta na Lista; NF – Não Florestal e Fr – Fruto.

Na figura 7 é possível observar que a escola Santa Isabel aumentou sua participação no envio de sementes no XVIII Ano Ambiental em 131%, comparado com o Ano Ambiental anterior. Em relação à escola E.R.M. de Gramados, esta participou pela segunda vez no envio de sementes, contabilizando 5,5 Kg.

Figura 7 - Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Piên, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.1.2.2. Município de Mafra

O Município de Mafra possui população de 56.292 habitantes e superfície territorial de 1.404 Km² (IBGE, 2019). Esse pertence ao Estado de Santa Catarina, porém, está inserido no Estado do Paraná por razões geográficas, isto é, pela proximidade do município com a fronteira entre esses Estados. Assim, adotou-se que Mafra pertence à Microrregião de Rio Negro e Mafra apenas pelo aspecto geográfico, instituído pela organização do Projeto Verde é Vida.

O município de Mafra possui quatro escolas cadastradas: E.A.M. Prefeito José S. Filho, E.M.E.F. Evaldo Steidel, E.M.E.F. São Lourenço e E.M.E.B. Avencal São Sebastião. No entanto, apenas a escola Avencal São Sebastião participou do Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental. É possível observar que a referida escola enviou cerca de 16 Kg de

sementes de 22 espécies, com expressiva viabilidade, ou seja, 15,3 Kg receberam o parecer viável (Quadro 4).

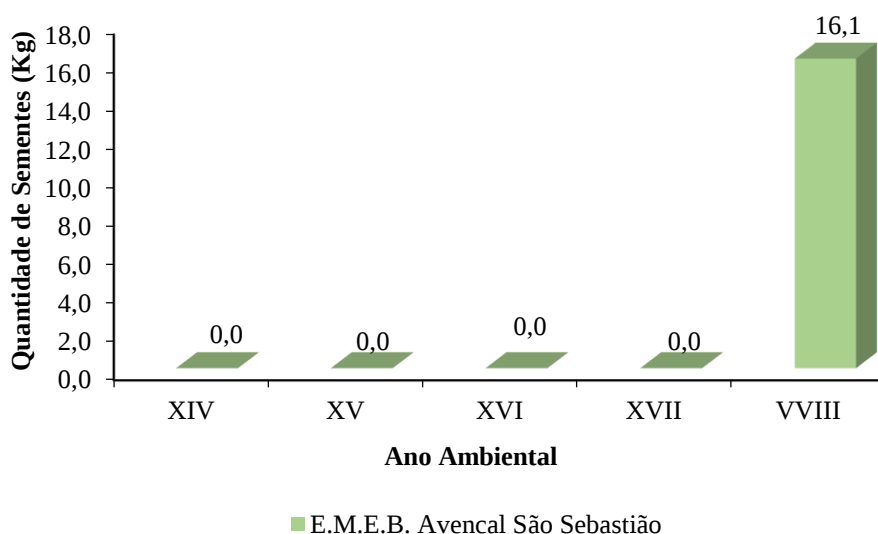
Quadro 4 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Mafra no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.B. Avencal São Sebastião
1	Angico-do-campo	Vi	117,00
2	Angico-vermelho	Vi	108,00
3	Ariticum-cagão	Vi	220,00
4	Aroeira-vermelha	Mi	14,00
5	Butiá	Vi	1.394,00
6	Camboatá-vermelho	Vi	20,00
7	Canela-amarela	Se	148,00
8	Canela-do-brejo	Ca	5,00
9	Caroba-louca	Ex	2,00
10	Cedro	Vi	4,00
11	Cerejeira	Fu	303,00
12	Embaúba	Vi	20,00
13	Falso-barbatimão	Vi	415,00
14	Imbuia	Se	35,00
15	Jerivá	Vi	1.406,00
16	Não Identificado	Fu	14,00
		NF	48,00
17	Pata-de-vaca	Vi	16,00
18	Pessegueiro-bravo	Se	87,00
		Vi	785,00
19	Pinheiro-brasileiro	Vi	10.723,00
20	Tungui	NF	53,00
21	Unha-de-gato	Ca	14,00
		Vi	73,00
22	Vassourão-branco	Vi	91,00
Total viável			15.392,00
Total inviável			723,00
Total geral			16.115,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Mi – Mistura; Ca – Caruncho; Ex – Exótica; NCL – Não Consta na Lista; NF – Não Florestal e Fu – Fungo.

Na Figura 8 é possível observar que a escola Avencal São Sebastião participou pela primeira vez das atividades da Bolsa de Sementes, enviando 16,1 Kg de sementes no XVIII Ano Ambiental.

Figura 8- Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Mafra, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.1.2.3. Município de Rio Negro

O Município de Rio Negro possui superfície territorial de 254,8 Km² e população de 12.746 habitantes (IBGE, 2019). Esse município possui três escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M.E.F. José de Lima, E.M. Ana Zornig e E.M. Venceslau Muniz. Entretanto, apenas a escola E.M.E.F. José de Lima enviou sementes de quatro espécies florestais, totalizando 1,7 Kg de sementes, sendo que todas as sementes recebidas estavam viáveis (Quadro 5).

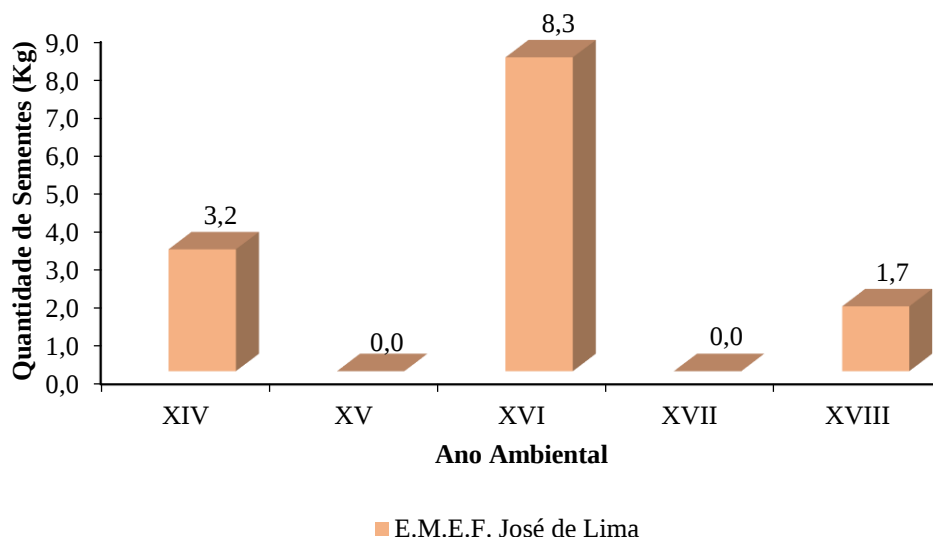
Quadro 5 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Rio Negro no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. José de Lima
1	Araçá	Vi	64,00
2	Ariticum	Vi	373,00
3	Ariticum-cagão	Vi	171,00
4	Butiá	Vi	1.094,00
Total viável			1.702,00
Total inviável			0,00
Total geral			1.702,00

Onde: Vi – Viável.

Na figura 9 é possível observar que a escola E.M.E.F. José de Lima voltou a enviar sementes no XVIII Ano Ambiental após dois anos da última participação. No entanto, houve uma redução de aproximadamente 79,5% na quantidade de sementes enviadas em comparação ao XVI Ano ambiental.

Figura 9 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Rio Negro, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



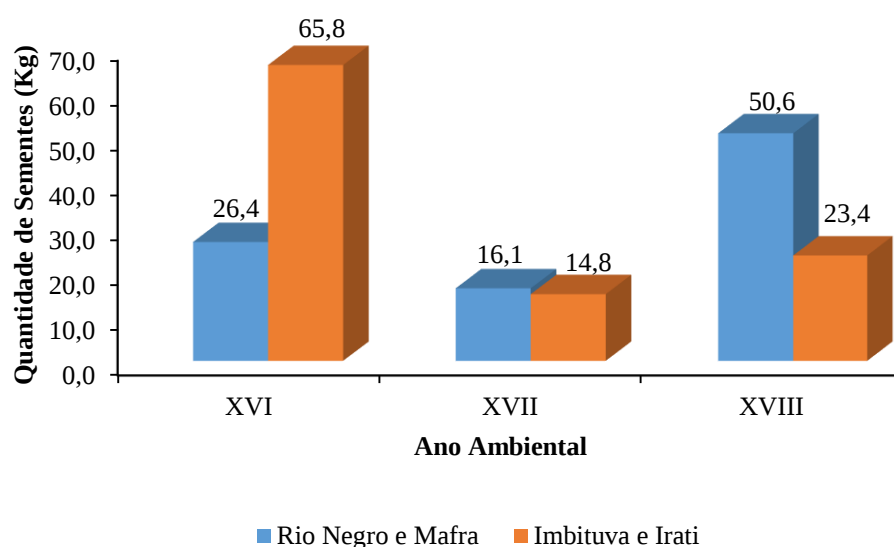
4.1.3. Avaliação da participação do estado do Paraná

No Paraná, dentre as 30 escolas cadastradas em nove municípios participantes, somente sete escolas enviaram cerca de 74 Kg de sementes durante o XVIII Ano Ambiental. Desta

quantidade, 47 Kg de sementes pertencentes à 23 espécies florestais nativas receberam o parecer viável. Na microrregião de Imbituva e Irati, das 11 escolas cadastradas, somente três participaram ativamente no envio de sementes. Em relação à microrregião de Rio Negro e Mafra, participaram duas escolas no município de Piên, uma em Mafra, e uma escola no município de Rio Negro.

Na Figura 10, verifica-se que as duas microrregiões aumentaram a sua participação com o envio de sementes para à Bolsa de sementes. Este aumento corresponde a 139,5%, quando comparado ao XVII Ano Ambiental. Rio Negro e Mafra apresentou um acréscimo de 214,0% em relação ao ano anterior, e Imbituva e Irati 58,0%.

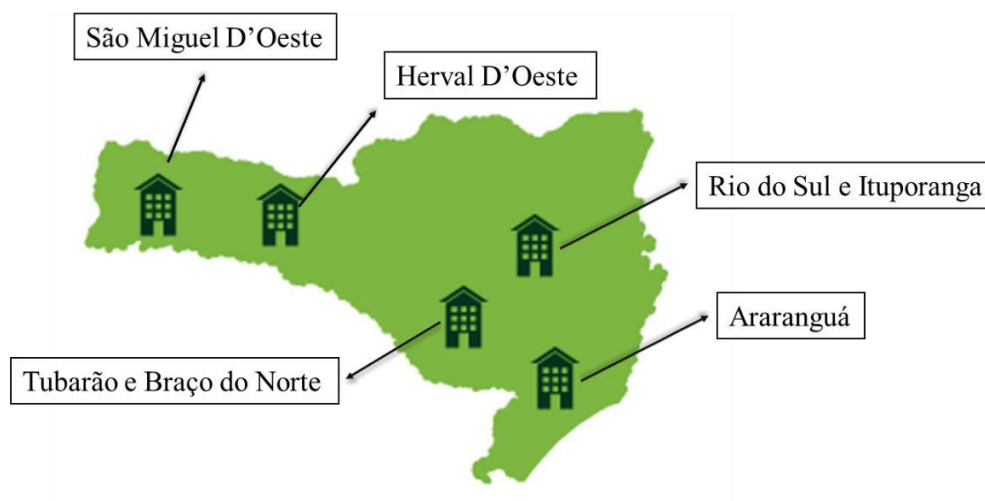
Figura 10 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Paraná no XVI (2017-2018), XVII (2018-2019) e XVIII (2019-2020) Anos Ambientais.



4.2. ESTADO DE SANTA CATARINA

No estado de Santa Catarina, estão cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes 60 escolas distribuídas em 23 municípios e cinco microrregiões (Figura 11).

Figura 11 – Estado de Santa Catarina com as microrregiões cadastrados no XVIII Ano Ambiental do Subprograma Bolsa de Sementes.



Fonte: <https://afubra.com.br/nossos-parceiros.html>

As microrregiões que abrangem as escolas e municípios cadastrados são Araranguá, Herval d'Oeste, Rio do Sul e Ituporanga, São Miguel Do Oeste e Tubarão e Braço do Norte. O número de municípios e escolas pertencentes a cada microrregião pode ser observada na Tabela 2.

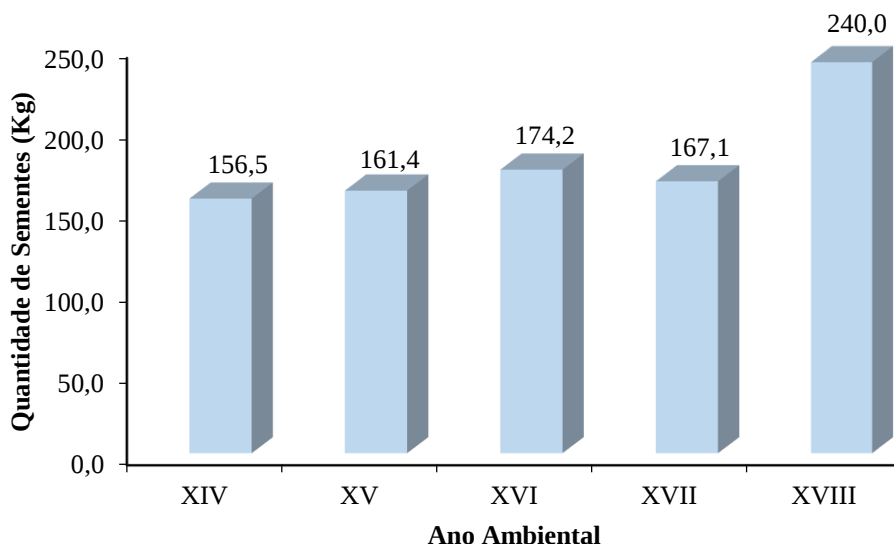
Tabela 2 – Relação das microrregiões do estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Araranguá	3	7
Herval D' Oeste	7	22
Rio do Sul e Ituporanga	6	16
São Miguel D'Oeste	4	8
Tubarão e Braço do Norte	3	7
Total	23	60

Nos cinco últimos anos ambientais, as escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes enviaram cerca de 156,5 Kg no XIV (2015-2016); 161,4 Kg no XV (2016-2017); 174,2 Kg no XVI (2017-2018); 167,1 Kg no XVII (2018-2019) e 240,0 Kg no XVIII Ano Ambiental (2019-2020). Esses valores mostram que a quantidade de sementes enviadas teve

um considerável aumento na última participação, com acréscimo de 43,6% em relação ao XVII Ano Ambiental (Figura 12).

Figura 12 – Quantidade de sementes enviadas por escolas do estado de Santa Catarina, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



A seguir, será relatado a participação das cinco microrregiões no Subprograma Bolsa de Sementes, sendo detalhado cada município com as respectivas escolas participantes, durante o XVIII Ano Ambiental.

4.2.1. Araranguá

A Microrregião de Araranguá possui três municípios cadastrados, Jacinto Machado e Meleiro, com duas escolas cada, e Balneário Arroio do Silva com três escolas. No entanto, destaca-se que apenas o município de Jacinto Machado participou no envio de sementes no XVIII Ano Ambiental.

4.2.1.1. Município de Jacinto Machado

O município de Jacinto Machado possui população de 10.416 habitantes e superfície de 430,7 km² (IBGE, 2019). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.M.B. Albino Zanata e E.E.M.B. Arizona, porém assim como no ano anterior, somente a última escola participou no decorrer do XVIII Ano Ambiental (Quadro 6).

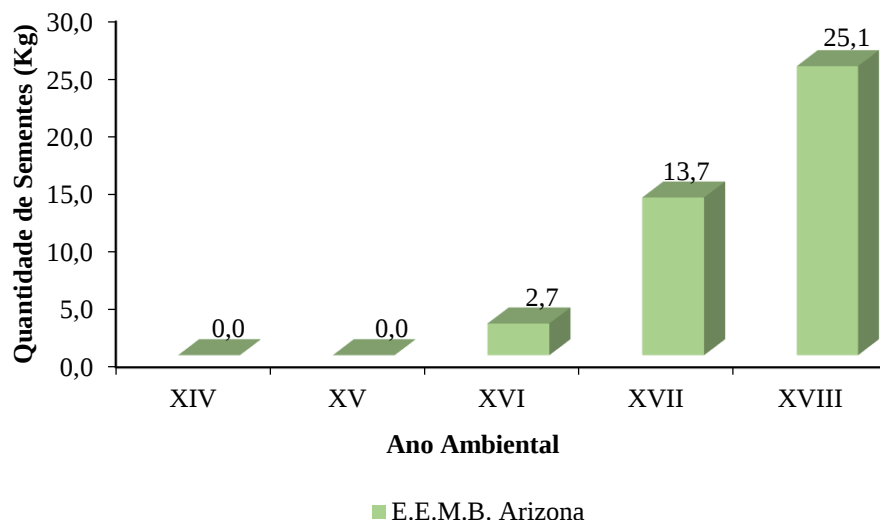
Quadro 6 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Jacinto Machado, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.M.B. Arizona
1	Angico-rajado	Vi	199,00
2	Ariticum-do-brejo	Fr	411,00
3	Baga-de-macaco	Fr	155,00
		Vi	13,00
4	Baguaçu	Vi	329,00
5	Butiá	Vi	1.537,00
6	Goiabeira	Ex	435,00
7	Ingá-feijão	Fu	279,00
8	Ipê-amarelo	Se	187,00
9	Jabuticabeira	Se	420,00
10	Jerivá	Fr	5.751,00
11	Não Identificado	Fr	77,00
		Im	576,00
		Vi	135,00
12	Paineira	Vi	611,00
13	Palmiteiro	Fr	10.254,00
14	Pinheiro-brasileiro	Fu	726,00
		Vi	2.132,00
15	Pitangueira	Se	203,00
16	Tucum	Fu	158,00
		Vi	485,00
Total viável			5.306,00
Total inviável			19.767,00
Total geral			25.073,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; Se – Seco; Fr – Fruto; NCL – Não Consta na Lista; Im – Impureza e Ex - Exótica.

A escola Arizona participou pela terceira vez das atividades da Bolsa de sementes, enviando cerca de 25,1 Kg de sementes pertencentes a 16 espécies florestais. Observa-se que a escola aumentou sua quantidade de sementes enviada no XVIII Ano ambiental, cerca de 83% superior em relação ao Ano Ambiental anterior (Figura 13).

Figura 13 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Jacinto Machado, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.2. Tubarão e Braço do Norte

Nas atividades da Bolsa de Sementes, a microrregião de Tubarão e Braço do Norte possui cadastrados os municípios de Braço do Norte, Gravatal e Tubarão. Os municípios de Braço do Norte e Tubarão possuem duas escolas cadastradas cada, e Gravatal três escolas cadastradas. No entanto, nenhum desses municípios participou no envio de sementes no XVIII Ano Ambiental, bem como nos três anos anteriores (XVII, XVI e XV).

4.2.3. Herval d' Oeste

Na Microrregião de Herval d'Oeste estão cadastrados sete municípios e 22 escolas, no entanto, apenas os municípios de Água Doce, Capinzal e Joaçaba participaram das atividades do Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental. Na sequência, será apresentado o desempenho das escolas em cada município que enviou sementes.

4.2.3.1. Município de Água Doce

O município de Água Doce possui população de 7.145 habitantes e área territorial de 1.319 Km² (IBGE, 2019). Nesse município há nove instituições cadastradas: C.E.M. Frei

Silvano, E.E.B. Ruth Lebarbechon, E.M. Assentamento 1º de Agosto, E.M. Lageado Bonito, C.E. Estrelinha Azul, C.E. Marcelino Ivo Dalla Costa, Vista Alegre, C.E.I. Água Doce e o Projeto Educacional de Água Doce (PRODERAD). No entanto, apenas as escolas Assentamento 1º de Agosto, Lageado Bonito e Ruth Lebarbechon participaram ativamente no Subprograma durante o XVIII Ano Ambiental, enviando cerca de 14,4 Kg, 9,3 Kg e 8,3 Kg de sementes, respectivamente. Juntas, as três escolas conseguiram enviar sementes de 28 espécies florestais nativas diferentes (Quadro 7).

Quadro 7 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Água Doce, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.B. Ruth Lebarbechon	E.M. Assentamento 1º de Agosto	E.M. Lageado Bonito
1	Angico-vermelho	Im	101,00	-	-
		Vi	104,00	-	-
2	Araçá	SD/Vi		6,00	-
		Vi	164,00	400,00	-
3	Ariticum	Vi	78,00	2.046,00	127,00
4	Ariticum-cagão	Vi	-	100,00	-
5	Ariticum-da-mata	Fu	-	-	99,00
6	Aroeira-salsa	Im	870,00	-	-
		Vi	4,00	-	-
7	Aroeira-vermelha	Ca	22,00	-	-
		Vi	-	-	137,00
8	Bracatinga	Vi	-	17,00	-
9	Butiá	Ca	378,00	-	-
		Mi	-	-	903,00
		Vi	922,00	1.161,00	1.732,00
10	Canela-amarela	Vi	-	129,00	-
11	Canela-de-porco	Vi	-	-	98,00
12	Erva-mate	Vi	70,00	117,00	-
13	Guabijú	Vi	-	204,00	-
14	Guabiroba	Im	228,00	-	-
15	Guamirim	Vi	78,00	-	-
16	Imbuia	Vi	-	1.780,00	460,00
17	Ingá-feijão	Fu	110,00	-	-
		Vi	-	14,00	-
18	Ipê-amarelo	Im	58,00	-	-
		Se	2,00	-	-
19	Jabuticabeira	Se	4,00	-	-

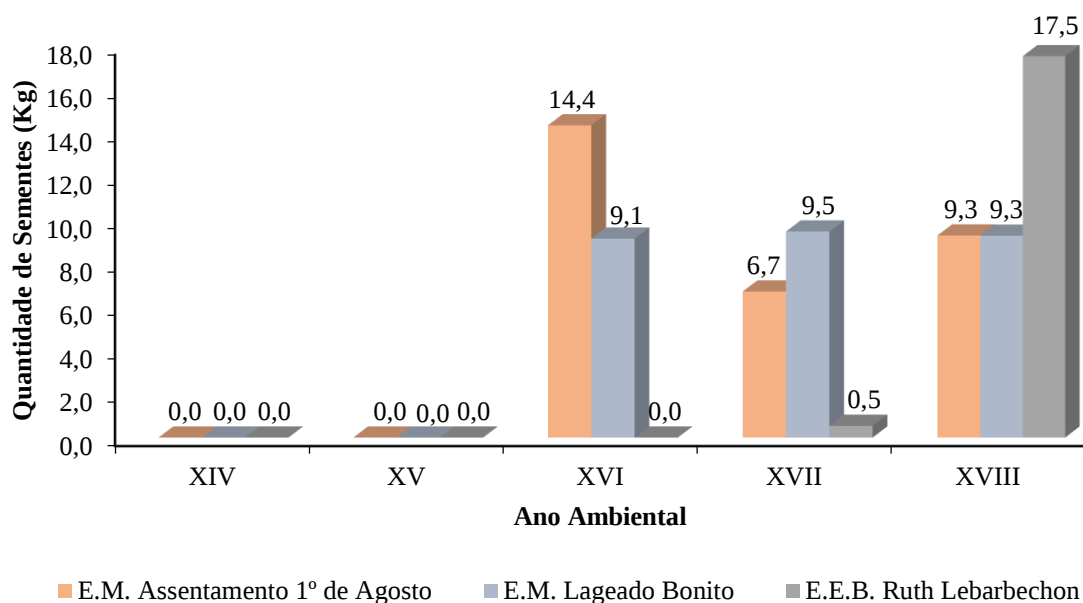
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.B. Ruth Lebarbechon	E.M. Assentamento 1º de Agosto	E.M. Lageado Bonito
20	Mamica-de-cadela	Vi	-	32,00	-
21	Não Identificado	Fr	-	18,00	-
		Vi	-	266,00	281,00
22	Pata-de-vaca	Ca	40,00	-	-
23	Peroba-rosa	Vi	8,00	-	-
24	Pinheiro-brasileiro	Vi	12.255,00	1.480,00	3.725,00
25	Pitangueira	Ca	256,00	-	-
		Im	383,00	-	-
		Se	663,00	-	-
		Vi	-	49,00	-
26	Sete-capotes	Vi	28,00	-	14,00
27	Uvaia	Vi	721,00	1.416,00	1.702,00
28	Vacum	Vi	-	53,00	-
Total viável			14.432,00	9.270,00	8.276,00
Total inviável			3.115,00	18,00	1.002,00
Total geral			17.547,00	9.288,00	9.278,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; Se – Seco; NCL – Não Consta na Lista; Im – Impureza; SD/Vi – Sem Data/Viável; Ca- Caruncho; e Mi – Mistura.

As escolas Assentamento 1º de Agosto e Lageado Bonito participaram pela terceira vez com o envio de sementes para o Subprograma e a escola E.E.B. Ruth Lebarbechon participou pela segunda vez. As escolas 1º de Agosto e Ruth Lebarbechon aumentaram a quantidade de sementes enviadas no último Ano Ambiental, em relação ao Ano Ambiental anterior, com destaque para a Ruth Lebarbechon. Por outro lado, a escola Lageado Bonito apresentou uma pequena redução (2%) na quantidade de sementes no XVIII Ano Ambiental (Figura 14).

Figura 14 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Água Doce, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.3.2. Município de Capinzal

O município de Capinzal possui uma população de 22.848 habitantes e área territorial de 244 Km² (IBGE, 2019). O município possui duas instituições cadastradas: E.M. Ernesto Hachmann e E.M. Ivo Silveira. No entanto, apenas a escola Ivo Silveira participou no decorrer do XVIII Ano Ambiental, enviando cerca de 22,7 Kg de sementes de 36 espécies florestais nativas (Quadro 8).

Quadro 8 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Capinzal, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M. Ivo Silveira
1	Açoita-cavalo	Vi	19,00
2	Aguai-da-serra	Fr	102,00
3	Angico-branco	Vi	64,00
4	Araçá	Im	222,00
5	Ariticum	Fr	103,00
6	Aroeira-salsa	Im	2.142,00
		Vi	187,00
7	Aroeira-vermelha	Vi	287,00

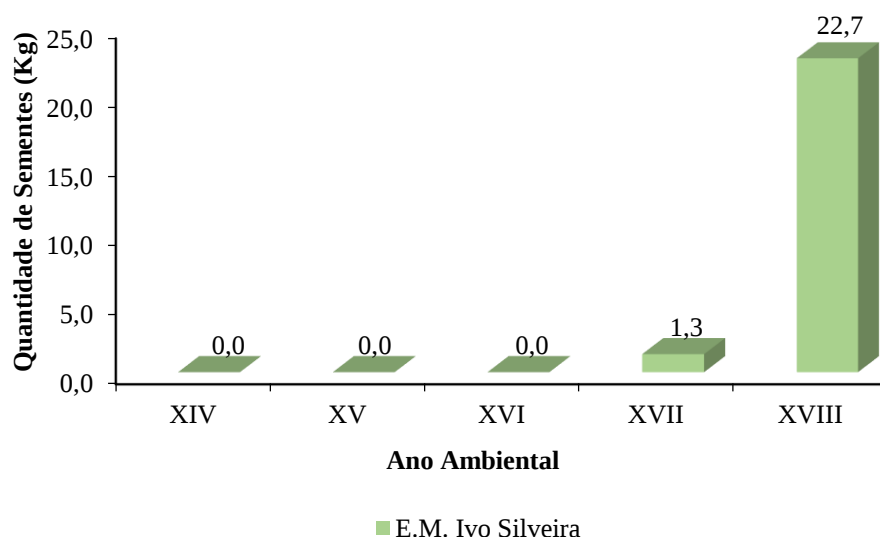
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M. Ivo Silveira
8	Cabriúva	Vi	651,00
9	Cambará	Vi	116,00
10	Camboatá-branco	Fu	416,00
11	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	255,00
		Vi	90,00
12	Canela-amarela	Fu	243,00
13	Canjerana	Fu	238,00
14	Cedro	Vi	298,00
15	Cerejeira	Ca	499,00
		Se	284,00
16	Cocão	Fr	612,00
		Fr/Se	334,00
		Im	1.890,00
17	Corticeira-da-serra	Vi	149,00
18	Erva-mate	Im	1.150,00
19	Guajuvira	Vi	210,00
20	Guatambú	Vi	343,00
21	Ipê-amarelo	Se	97,00
		Vi	241,00
22	Ipê-roxo	Vi	773,00
23	Jabuticabeira	Fu	182,00
24	Jacarandá-mimoso	Ex	97,00
25	Jerivá	Fr	2.966,00
		Vi	1.442,00
26	Louro-pardo	Se	538,00
27	Mamica-de-cadela	Im	276,00
28	Não Identificado	Fr	286,00
		Fr/Se	46,00
29	Paineira	Vi	320,00
30	Pessegueiro-bravo	Fr	964,00
31	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.452,00
32	Pitangueira	Ca	120,00
		Vi	217,00
33	Tarumã	Vi	188,00
34	Timbaúva	Vi	1.444,00
35	Topete-de-cardeal	Vi	60,00
36	Vacum	Fr	79,00
Total viável			8.551,00
Total inviável			14.141,00
Total geral			22.692,00

Onde: Vi – Viável; Fr/Se – Fruto/Seco; Fr – Fruto; Ex – Exótica; Im – Impureza; Fu - Fungo; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; Ca – Caruncho e Se – Seco.

Na Figura 15 é possível observar a quantidade de sementes enviada pela escola E.M. Ivo Silveira, sendo que a mesma participou pela segunda vez das atividades do Subprograma Bolsa de Sementes durante o XVIII Ano Ambiental, aumentando expressivamente a quantidade de sementes enviada.

Figura 15 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Capinzal, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.3.3. Município de Joaçaba

O município de Joaçaba possui população de 30.118 habitantes e superfície de 241,647 km² (IBGE, 2019). As instituições de ensino cadastradas nesse município são: E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta, E.M. Rotary Fritz Lucht e Nossa Sra. De Lourdes. Entretanto, somente a escola Prof.^a Julieta Lentz Puerta enviou sementes no XVIII Ano Ambiental, somando 18 Kg e riqueza de 16 espécies florestais nativas. No Quadro 9 é possível observar que a maioria das fichas de identificação dos lotes enviados por essa escola não apresentavam informações quanto a data de coleta dos frutos.

Quadro 9 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Joaçaba, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

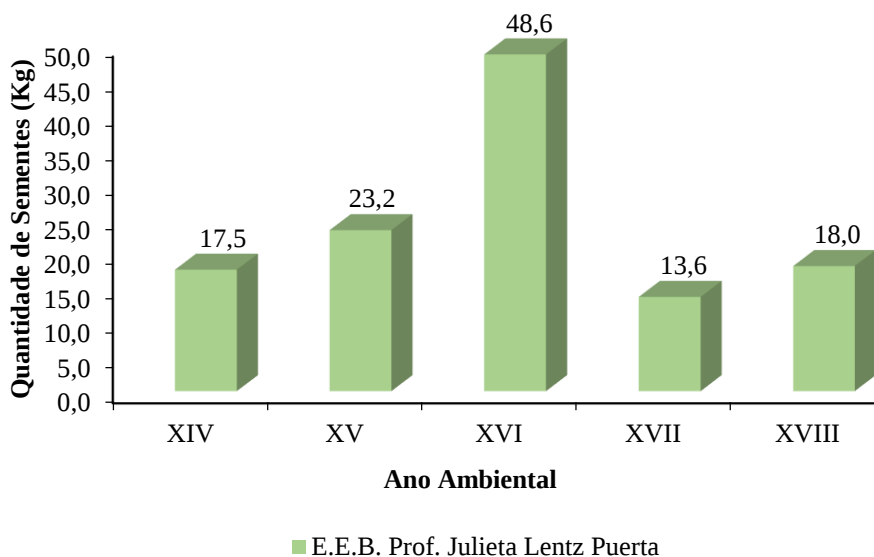
Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
1	Angico-vermelho	SD/Im	28,00
		SD/Vi	6,00
2	Araçá	SD/Ca	15,00
3	Ariticum	SD/Vi	190,00
		VI	10,00
4	Aroeira-salsa	SD/Fr	93,00
		SD/Vi	111,00
5	Butiá	Ca	175,00
		Mi	513,00
		SD/Vi	2.853,00
6	Canela-preta	Fr	113,00
		SD/Fr	79,00
7	Cedro	SD/Se	2,00
8	Cerejeira	SD/Ca	323,00
		SD/Se	409,00
9	Falso-barbatimão	SD/Ca	639,00
		SD/Vi	348,00
10	Goiaba-serrana	SD/Vi	36,00
11	Ipê-amarelo	SD/Vi	2,00
12	Ipê-roxo	SD/Se	33,00
13	Jabuticabeira	SD/Se	203,00
14	Jerivá	SD/Fr	3.931,00
		SD/Vi	6.924,00
15	Pitangueira	SD/Ca	262,00
		SD/Se	84,00
		SD/Vi	73,00
16	Uvaia	Fu	18,00
		VI	549,00
Total viável			11.102,00
Total inviável			6.920,00
Total geral			18.022,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; Mi – Mistura; SD/Ca – Sem Data de Coleta/Caruncho; SD/Se – Sem Data de Coleta/Seco; SD/Vi – Sem Data de Coleta/Viável; SD/Im - Sem Data de Coleta/Impureza; SD/Fr – Sem Data de Coleta/Fruto; Ca - Caruncho.

Na Figura 16 é possível observar a quantidade de sementes enviada pela escola Prof.^a Julieta Lentz Puerta ao Subprograma Bolsa de Sementes nos últimos cinco anos ambientais,

destacando-se que a escola expressou uma retomada no envio, aumentando a quantidade de sementes enviadas no XVIII Ano Ambiental em cerca de 32%.

Figura 16 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.4. Rio do Sul e Ituporanga

A Microrregião de Rio do Sul e Ituporanga possui seis municípios e 16 escolas cadastradas, no entanto, no XVIII Ano Ambiental apenas dois municípios (Atalanta e Ituporanga) e três escolas enviaram sementes para a Bolsa de Sementes. A seguir, será apresentado o desempenho das respectivas escolas, de acordo com cada município, no decorrer deste Ano Ambiental.

4.2.4.1. Município de Atalanta

O Município de Atalanta possui população de 3.210 habitantes e superfície de 94.383 Km² (IBGE, 2019). As escolas cadastradas nesse município são: E.M.E.F. Ribeirão Matilde e E.M.E.F. Vila Gropp. No XVIII Ano Ambiental a escola Ribeirão Matilde enviou cerca de 21,4 Kg de sementes, sendo 17,1 Kg viáveis e a escola Vila Gropp enviou cerca de 35,5 Kg, sendo 30,3 Kg viáveis, totalizando 54 espécies florestais nativas (Quadro 10).

Quadro 10 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Atalanta, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
1	Açoita-cavalo	Vi	-	10,00
2	Angico-vermelho	Fu	-	13,00
3	Araçá	Vi	115,00	630,00
4	Ariticum	Fr	37,00	-
		Fu	55,00	-
		Vi	-	364,00
5	Ariticum-cagão	Fu	157,00	104,00
		Vi	616,00	76,00
6	Ariticum-da-mata	Vi	-	74,00
7	Ariticum-do-brejo	Mi	-	134,00
8	Aroeira-salsa	Fu	136,00	-
		Vi	373,00	9,00
9	Aroeira-vermelha	Vi	13,00	143,00
10	Baga-de-macaco	Fu	641,00	-
		Vi	-	207,00
11	Baguaçu	Vi	107,00	302,00
12	Butiá	Ca	433,00	-
		Vi	1.618,00	1.250,00
13	Cambará	Vi	-	753,00
14	Camboatá-vermelho	Fu	-	554,00
		Se	338,00	248,00
		Vi	158,00	21,00
15	Canafístula	Vi	2,00	-
16	Canela	Vi	-	1.208,00
17	Canela-preta	Vi	74,00	481,00
18	Canjerana	Fu	-	349,00
19	Capororoca	Fr	-	96,00
		Vi	66,00	-
20	Caroba	Vi	-	10,00
21	Cedro	Im	-	14,00
		Se	-	81,00
		Vi	-	16,00
22	Cerejeira	Ca	552,00	-
		Fu	21,00	-
		Se	-	284,00
		Vi	1.538,00	699,00

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
23	Dedaleiro	Ca	3,00	522,00
		Vi	1.609,00	684,00
24	Espinheira-santa	Vi	19,00	-
25	Falso-barbatimão	Vi	-	57,00
26	Figueira	Vi	210,00	631,00
27	Figueira-de-folha-miúda	Im	-	15,00
		Vi	544,00	-
28	Guapuruvú	Vi	-	18,00
29	Ingá-feijão	Fu	65,00	300,00
		Se	-	34,00
		Vi	5,00	-
30	Ingá-ferradura	Se	101,00	-
31	Ipê-amarelo	Ca	5,00	-
		Se	39,00	-
		Vi	486,00	1.478,00
32	Ipê-da-serra	Se	29,00	-
		Vi	-	91,00
33	Ipê-roxo	Se	-	88,00
		Vi	25,00	270,00
34	Jabuticabeira	Se	238,00	-
		Vi	-	1.106,00
35	Jacarandá-mimoso	Ex	-	71,00
36	Jerivá	Vi	1.486,00	3.158,00
37	Manduirana	Vi	-	188,00
38	Não Identificado	Fr	-	100,00
		Fu	1.016,00	-
		NF	-	14,00
		Se	-	96,00
		Vi	546,00	1.850,00
39	Olho-de-cabra	Vi	-	11,00
40	Paineira	Fu	192,00	-
		Vi	3.621,00	732,00
41	Palmitero	Fr	235,00	-
		Vi	1.791,00	1.672,00
42	Pata-de-vaca	Ca	-	33,00
		Vi	24,00	102,00
43	Pau-cigarra	Fu	-	5,00
		Vi	-	87,00
44	Pente-de-macaco	NCL	-	18,00

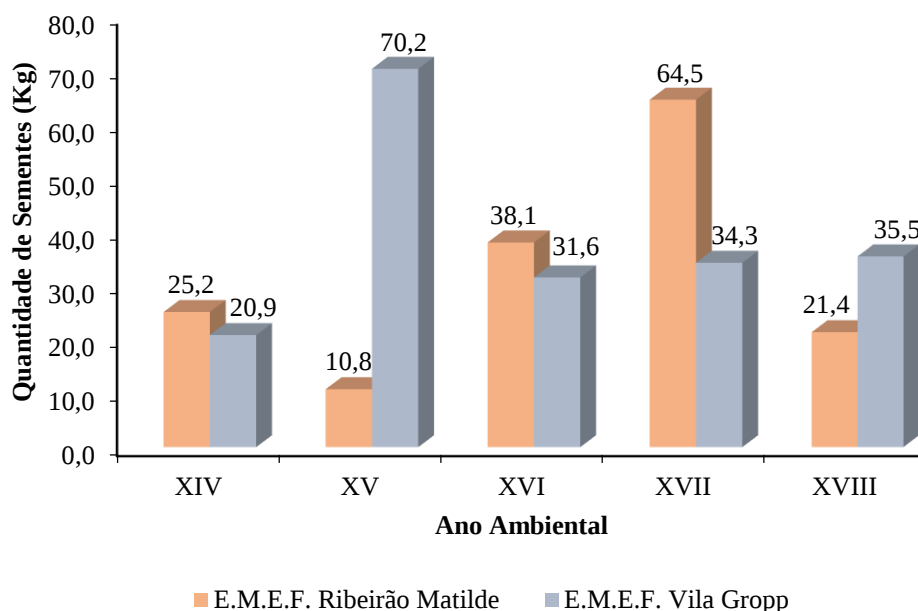
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
45	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	3.683,00
46	Pitangueira	Ca	-	284,00
		Fu	-	441,00
		Vi	1.084,00	965,00
47	Quaresmeira	Vi	90,00	-
48	Timbaúva	Fu	-	101,00
		Vi	898,00	5.788,00
49	Topete-de-cardeal	Fr	-	957,00
		Vi	-	12,00
50	Tucaneira	Im	-	129,00
		Vi	7,00	188,00
51	Uvaia	Vi	-	426,00
52	Vacum	Vi	-	113,00
53	Vassourão-branco	Vi	11,00	483,00
54	Vassourão-preto	Vi	-	352,00
Total viável			17.136,00	30.398,00
Total inviável			4.293,00	5.085,00
Total geral			21.429,00	35.483,00

Onde: Se – Seco; Vi – Viável; Fu – Fungo; Fr – Fruto; Ca – Caruncho; NF – Não Florestal; MI – Mistura; NCL – Não Consta na Lista e Im – Impureza.

Na Figura 17, é possível observar o desempenho das escolas Ribeirão Matilde e Vila Gropp nos últimos cinco anos ambientais. Observa-se redução de 67% na quantidade de sementes enviadas pela escola Ribeirão Matilde no último Ano Ambiental, e aumento de 3,5% pela escola Vila Gropp.

Figura 17 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas Ribeirão Matilde e Vila Gropp, participantes do município de Atalanta, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.4.2. Município de Ituporanga

O Município de Ituporanga possui superfície de 336,5 Km² e população de 25.086 habitantes (IBGE, 2019). As escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes são: C.M.E.F. Prof. Curt Hamm, C.E. Pedro Júlio Müller e C.E. Leandro dos Santos. No entanto, apenas as escolas Pedro Júlio Müller e Prof. Curt Hamm participaram das atividades do XVIII Ano Ambiental, enviando cerca de 5,0 Kg e 30,9 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 11), somando juntas 28 espécies.

Quadro 11 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Ituporanga, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
1	Açoita-cavalo	VI	1,00	11,00
2	Aguaí-da-serra	VI	-	55,00
3	Angico-Rajado	Mi	-	117,00
4	Ariticum	Ca	-	153,00
5	Aroeira-vermelha	Se	-	155,00

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
6	Baguaçu	Im	-	1.932,00
		Se	-	248,00
7	Camboatá-vermelho	Ca	-	221,00
		Mi	-	256,00
8	Castanha-do-Pará	NCL	-	46,00
9	Cedro	Ca	146,00	104,00
		Se	-	40,00
		Vi	-	162,00
10	Cerejeira	Im	-	350,00
11	Dedaleiro	Vi	-	146,00
12	Falso-barbatimão	Mi	-	99,00
13	Fruta-do-Conde	Ex	-	96,00
14	Guamirim	Ca	-	1.560,00
15	Indaiá	Vi	-	1.822,00
16	Ipê-roxo	Se	-	96,00
		Vi	-	192,00
17	Jambolão	Ex	-	3.223,00
18	Jerivá	Im	-	4.042,00
		Mi	-	662,00
		Vi	-	781,00
19	Não Identificado	Ca	-	2.869,00
		Fr	-	558,00
		Im	-	534,00
		Mi	-	12,00
		Se	-	1.198,00
		Vi	-	526,00
20	Olho-de-cabra	Vi	-	557,00
21	Paineira	Im	-	110,00
		Vi	2,30	-
22	Palmeira real	Ex	-	1.739,00
23	Palmiteiro	Fr	4.718,00	4.053,00
		Vi	-	1.633,00
24	Peroba-vermelha	Vi	-	11,00
25	Pessequeiro-bravo	Se	-	38,00
26	Pinheiro-brasileiro	Se	-	436,00
27	Rabo-de-bugio	NF	-	30,00
28	Timbaúva	Fu	-	48,00
		Vi	100,00	-

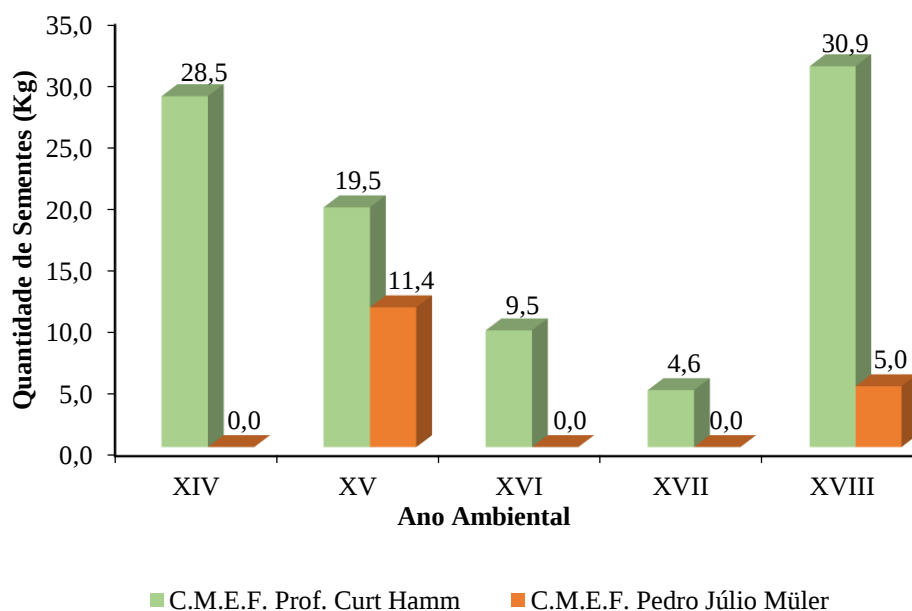
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
Total viável			103,30	5.896,00
Total inviável			4.864,00	25.025,00
Total geral			4.967,30	30.921,00

Onde: Se – Seco; Vi – Viável; Fu – Fungo; Fr – Fruto; Ca – Caruncho; NF – Não Florestal; Mi – Mistura; NCL – Não Consta na Lista; Ex - Exótica e Im – Impureza.

Na Figura 18, verifica-se a quantidade de sementes enviadas pelas escolas Prof. Curt Hamm e Pedro Júlio Müller nos últimos cinco anos ambientais. Destaca-se, que ocorreu um acréscimo de 572% na quantidade de sementes enviadas pela escola Prof. Curt Hamm no XVIII Ano Ambiental. A escola Pedro Júlio Müller voltou a enviar sementes após dois anos, com 5,0 Kg de sementes.

Figura 18 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Ituporanga nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.4.3. Município de Rio do Sul

O município de Rio do Sul possui população de 71.061 habitantes e superfície de 260,817 Km² (IBGE, 2019). Nesse município cinco escolas são cadastradas: C.E. Daniel

Maschio, C.E. Roberto Machado, C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), C.E. Ullrich Hubsch e Escola de Período Integral Ella Kurth. No entanto, no XVIII Ano Ambiental, somente as escolas C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) e Escola de Período Integral Ella Kurth participaram com o envio de sementes, somando considerável diversidade com 25 espécies (Quadro 12).

Quadro 12 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Rio do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)	E. de Período Integral Ella Kurth
1	Açoita-cavalo	Se	3,00	-
		Vi	-	100,00
2	Angico-Rajado	Vi	-	872,00
3	Araçá	Vi	-	283,00
4	Ariticum	Vi	-	124,00
5	Ariticum-do-brejo	Vi	-	115,00
6	Aroeira-salsa	Fr	-	270,00
		Vi	12,00	600,00
7	Bracatinga	Vi	-	628,00
8	Cedro	Se	-	1,00
		Vi	-	444,00
9	Cerejeira	Vi	-	308,00
10	Cocão	Se	-	18,00
11	Dedaleiro	Se	3,00	-
12	Figueira	Vi	-	236,00
13	Goiaba-serrana	Vi	-	246,00
14	Guapuruvú	Vi	-	472,00
15	Ipê-amarelo	Se	-	282,00
		Vi	-	924,00
16	Jacarandá-mimoso	Ex	-	105,00
17	Jerivá	Im	-	603,00
18	Paineira	Ca	-	5,00
		Vi	-	173,00
19	Palmitreiro	Fr	3.180,00	-
		Vi	-	16.824,00
20	Pata-de-vaca	Ca	8,00	126,00
21	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	2.020,00

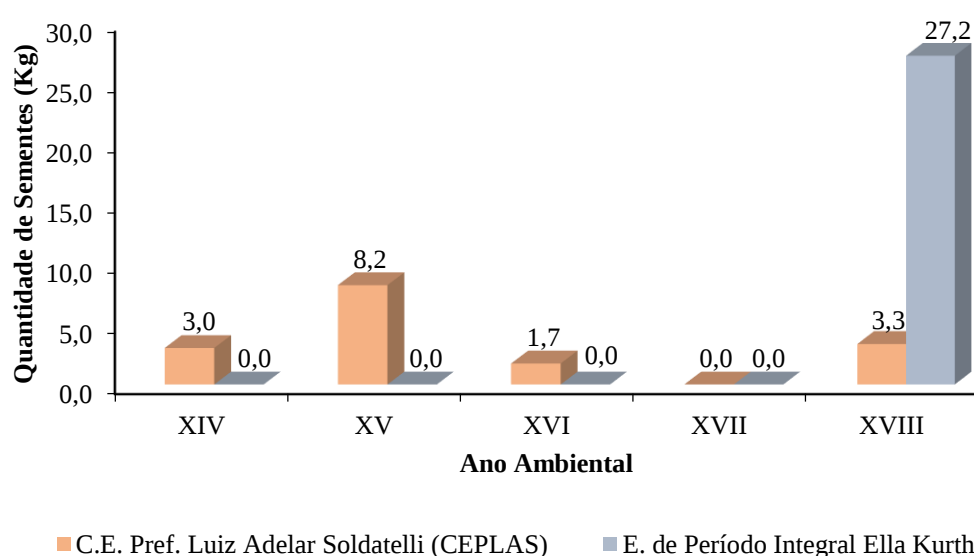
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)	E. de Período Integral Ella Kurth
22	Pitangueira	Ca	-	19,00
		Vi	-	348,00
23	Quaresmeira	Fr	-	674,00
24	Timbaúva	Vi	-	388,00
25	Unha-de-gato	Vi	138,00	-
Total viável			150,00	25.105,00
Total inviável			3.194,00	2.103,00
Total geral			3.344,00	27.208,00

Onde: Se – Seco; Vi – Viável; Fr – Fruto; Ca – Caruncho; Ex – Exótica e Im – Impureza.

Na Figura 19, verifica-se a quantidade de sementes enviadas pelas escolas C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) e Escola de Período Integral Ella Kurth nos últimos cinco Anos Ambientais. Destaca-se a primeira participação da escola Ella Kurth no envio de sementes ao Subprograma Bolsa de Sementes, com 27,2 Kg, sendo cerca de 25,0 Kg viáveis. Quanto à escola Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), esta voltou a enviar sementes no XVIII Ano Ambiental, com 3,3 Kg.

Figura 19 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio do Sul nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.5. São Miguel d' Oeste

Na microrregião de São Miguel d' Oeste estão cadastrados nas atividades do Subprograma Bolsa de Sementes quatro municípios e oito escolas. No entanto, no decorrer do XVIII Ano Ambiental apenas duas escolas do município de São Miguel do Oeste, uma do município de Princesa e uma do município de São José do Cedro participaram com o envio de sementes.

4.2.5.1. Município de São Miguel do Oeste

O município de São Miguel do Oeste possui 40.482 habitantes e superfície territorial de 234,2 Km² (IBGE, 2019). Nesse município duas escolas estão cadastradas: E.M.E.B. Padre José de Anchieta e E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz. No XVIII Ano Ambiental, as escolas Padre José de Anchieta e Waldemar A. Von Dentz enviaram cerca de 19,8 Kg de sementes de 12 espécies e 3,6 Kg de sementes de 10 espécies, respectivamente (Quadro 13).

Quadro 13 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Miguel do Oeste, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
1	Açoita-cavalo	Vi	33,00	13,00
2	Angico-vermelho	Vi	106,00	206,00
3	Ariticum	Vi	530,00	-
4	Ariticum-da-mata	Vi	-	705,00
5	Butiá	Mi	742,00	-
		Vi	374,00	-
6	Canela-amarela	Fu	309,00	-
		Vi	3.334,00	1.576,00
7	Cedro	Vi	11,00	-
8	Cerejeira	Ca	-	389,00
		Vi	628,00	-
9	Guatambú	Vi	901,00	242,00
10	Ipê-roxo	Vi	452,00	136,00
11	Pessegueiro-bravo	Vi	1.306,00	220,00
12	Pitangueira	Fu	-	133,00
		Vi	964,00	-

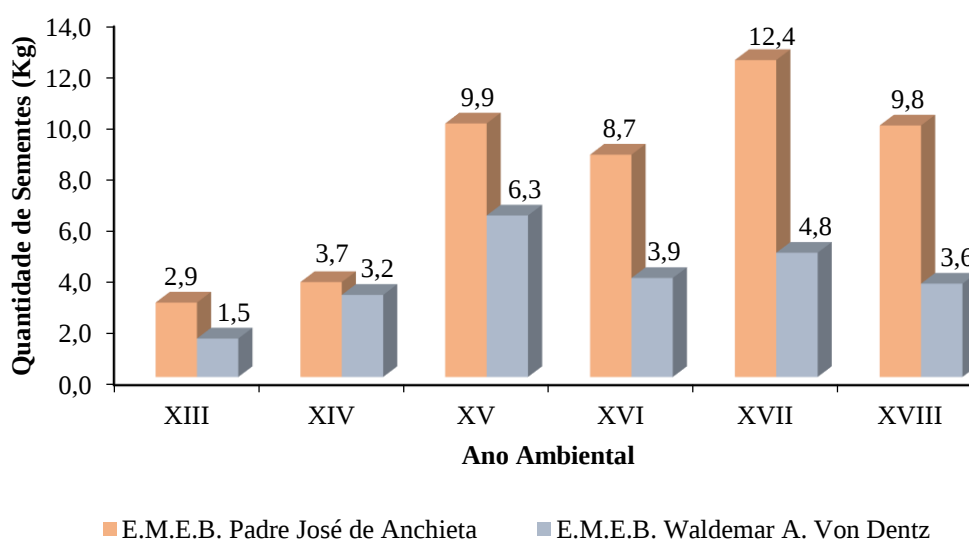
(Conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
13	Tarumã	Vi	130,00	-
14	Unha-de-gato	Vi	-	20,00
Total viável			8.769,00	3.118,00
Total inviável			1.051,00	522,00
Total geral			9.820,00	3.640,00

Onde: Vi – Viável; Mi – Mistura; Fu – Fungo e Ca – Caruncho.

Na Figura 20 é possível observar a participação das escolas Padre José de Anchieta e Waldemar A. Von Dentz durante os cinco últimos anos ambientais, destacando-se que as mesmas diminuíram a quantidade de sementes enviadas no XVIII Ano Ambiental em 23,5% e 25% respectivamente, em comparação ao Ano Ambiental anterior.

Figura 20 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.5.2. Município de Princesa

O município de Princesa possui área de superfície de 85,6 km² e 2.924 habitantes (IBGE, 2019). Neste município, duas escolas estão cadastradas: E.E.B. Antenor Nascentes e Escola Pública Municipal Renascer. No entanto, somente a Escola Pública Municipal Renascer

participou das atividades no XVIII Ano ambiental, enviando cerca de 0,5 kg de sementes de duas espécies florestais que receberam o parecer viável (Quadro 14).

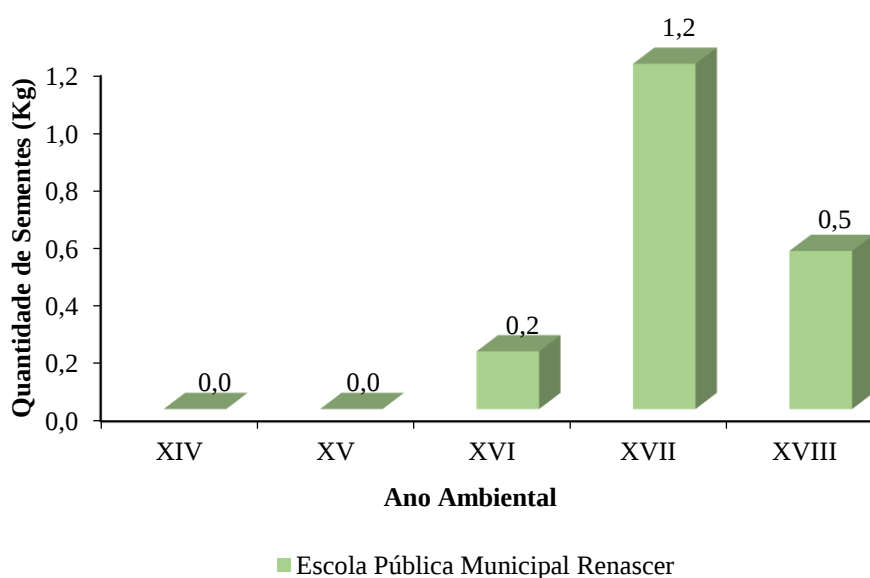
Quadro 14 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Princesa, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			Escola Pública Municipal Renascer
1	Canela-preta	Vi	201,00
2	Timbaúva	Vi	348,00
Total viável			549,00
Total inviável			0,00
Total geral			549,00

Onde: Vi – Viável.

Na Figura 21 é possível observar que a Escola Pública Municipal Renascer participou pela terceira vez com envio de sementes no XVIII Ano Ambiental. No entanto, constata-se que a mesma reduziu a quantidade de sementes enviadas no último Ano Ambiental em 58%.

Figura 21 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Princesa, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.2.5.3. Município de São José do Cedro

O município de São José do Cedro possui área de superfície de 280,7 km² e 13.829 habitantes (IBGE, 2019). Neste município duas escolas estão cadastradas, C.M.E. Girassol (CEMEG) e G.E. Tancredo de Almeida Neves. No entanto, somente a Escola C.M.E. Girassol (CEMEG) participou das atividades no XVIII Ano ambiental, enviando cerca de 0,8 kg de sementes de uma espécie florestal que recebeu o parecer técnico viável (Quadro 15).

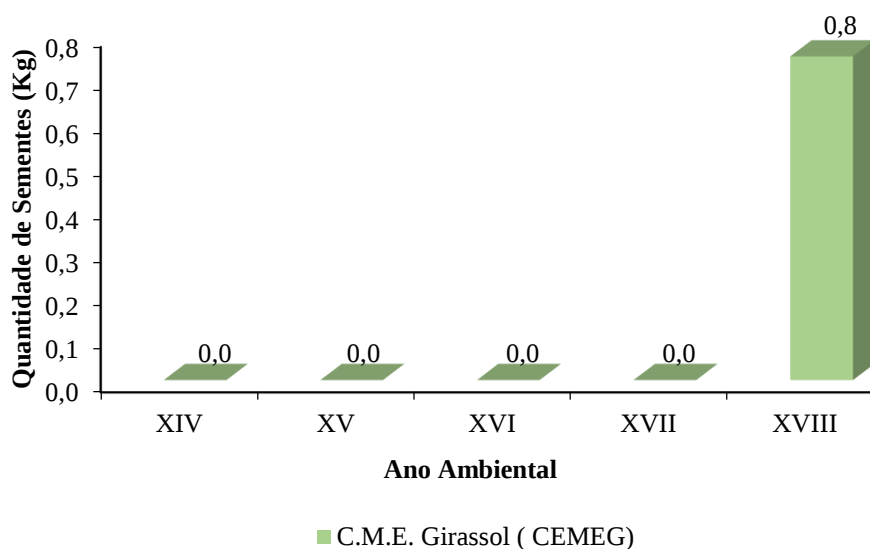
Quadro 15 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de São José do Cedro, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			C.M.E. Girassol (CEMEG)
1	Guapuruvú	Vi	750,00
Total viável			750,00
Total inviável			0,00
Total geral			750,00

Onde: Vi – Viável.

Na figura 22 é possível observar que a Escola C.M.E. Girassol (CEMEG) participou pela primeira vez com o envio de sementes.

Figura 22 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de São José do Cedro, nos cinco últimos anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



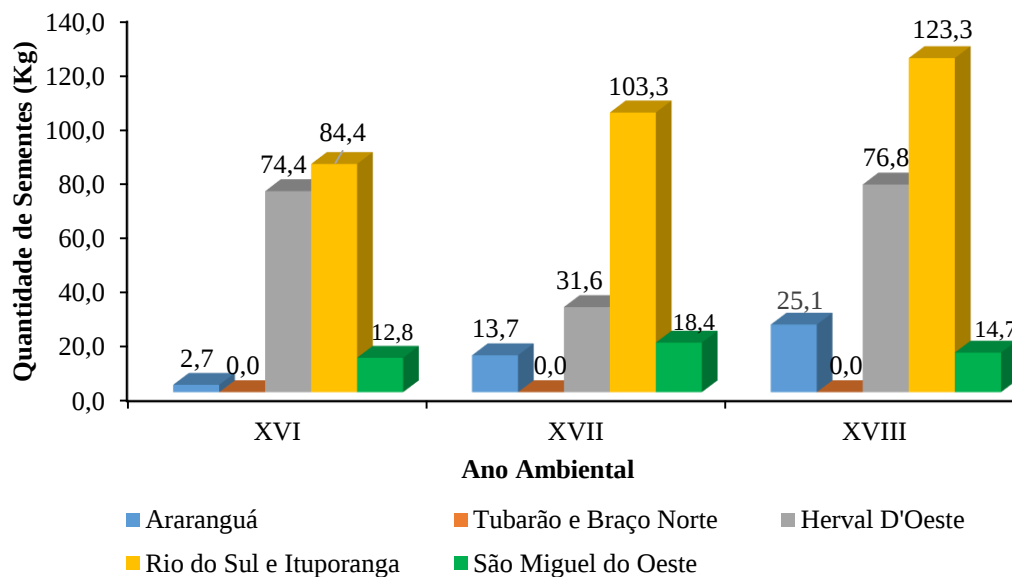
4.2.6. Avaliação da atuação do estado de Santa Catarina

Durante o XVIII Ano Ambiental, as escolas de Santa Catarina enviaram 255,5 Kg de sementes. Desta quantidade, 164,5 Kg de sementes pertencentes à 73 espécies florestais nativas receberam o parecer viável. Além disso, participaram ativamente no presente Ano Ambiental 16 escolas em dez municípios. Além disso, nenhuma das escolas pertencentes aos municípios da microrregião de Tubarão e Braço do Norte participaram das atividades no decorrer deste Ano Ambiental, bem como de anos anteriores.

Quanto ao desempenho das microrregiões atuantes, verifica-se que na microrregião de Araranguá apenas uma escola do município de Jacinto Machado enviou sementes. Na microrregião de Herval d'Oeste três municípios participaram, sendo Água doce (três escolas), Capinzal (uma escola) e Joaçaba (uma escola). Na microrregião de Rio do Sul e Ituporanga, dois municípios, representados por Atalanta (duas escolas) e Ituporanga (uma escola). Na microrregião de São Miguel do Oeste três municípios participaram, sendo São Miguel do Oeste (duas escolas), Princesa (uma escola) e São José do Cedro (uma escola).

Na Figura 23 é possível verificar a participação das cinco microrregiões de Santa Catarina nos últimos três Anos Ambientais, dentre as quais destaca-se Rio do Sul e Ituporanga por sua participação mais efetiva, seguida por Herval D'Oeste e Araranguá. No entanto, a microrregião de São Miguel do Oeste diminuiu a quantidade de sementes enviadas no XVIII Ano Ambiental, comparado ao ano anterior.

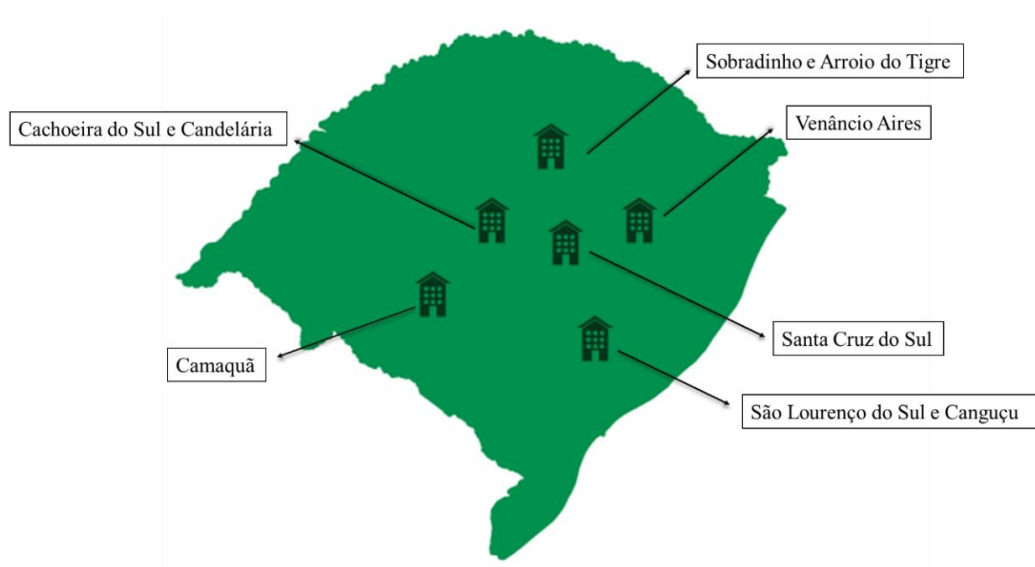
Figura 23 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas microrregiões do estado de Santa Catarina nos três últimos anos ambientais do Subprograma Bolsa de sementes: XVI (2017-2018), XVII (2018-2019) e XVIII (2019-2020).



4.3. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

No estado do Rio Grande do Sul seis microrregiões estão cadastradas nas atividades do Subprograma Bolsa de Sementes, englobando 28 municípios e 108 escolas (Figura 24).

Figura 24 - Estado do Rio Grande do Sul com as microrregiões e os Municípios cadastradas do Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental.



Fonte: <https://afubra.com.br/nossos-parceiros.html>

As seis microrregiões cadastradas são Cachoeira do Sul e Candelária, Camaquã, Santa Cruz do Sul, São Lourenço do Sul e Canguçu, Sobradinho e Arroio do Tigre e Venâncio Aires (Tabela 3).

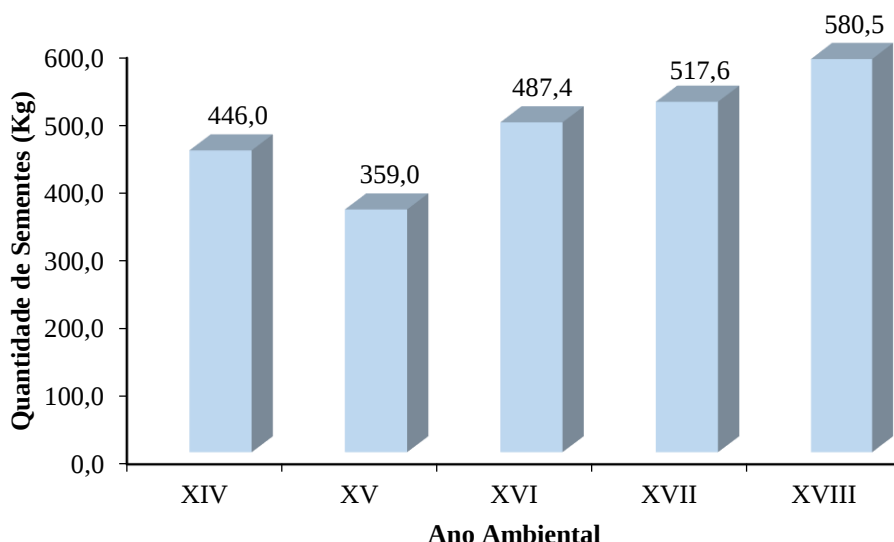
Tabela 3 - Relação das microrregiões do estado do Rio Grande do Sul com o respectivo número de municípios e escolas participantes do Subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Cachoeira do Sul e Candelária	4	17
Camaquã	4	16
Santa Cruz do Sul	8	30
São Lourenço do Sul e Canguçu	2	9
Sobradinho e Arroio do Tigre	5	19
Venâncio Aires	5	17
Total	28	108

As escolas do estado do Rio Grande do Sul cadastradas enviaram para o Subprograma Bolsa de Sementes cerca de 446,0 Kg no XIV Ano Ambiental (2015-2016); 359,0 Kg no XV Ano Ambiental (2016-2017); 487,4 Kg no XVI Ano Ambiental (2017-2018); 517,6 Kg no XVII (2018-2019); e 580,5 Kg no XVIII (2019-2020). Na Figura 25 é possível observar que a quantidade de sementes recebidas pelo Laboratório de Silvicultura aumentou em relação aos

quatro anos ambientais anteriores. Em relação ao Ano Ambiental anterior, houve aumento de cerca de 11%.

Figura 25 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas escolas participantes no estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



A seguir será apresentado o desempenho dos municípios e escolas inseridas nas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul, durante o XVIII Ano Ambiental.

4.3.1. Cachoeira do Sul e Candelária

A microrregião de Cachoeira do Sul e Candelária participa das atividades do Subprograma Bolsa de Sementes com 17 escolas, distribuídas em quatro municípios. No XVIII Ano Ambiental, todos os municípios desta microrregião enviaram sementes. A seguir serão apresentadas as escolas participantes com as espécies, quantidades de sementes enviadas e parecer técnico do Laboratório de Silvicultura da UFSM.

4.3.1.1. Município de Agudo

O Município de Agudo apresenta superfície de 534,6 Km² e população de 16.461 habitantes (IBGE, 2019). Este município participa pelo primeiro ano das atividades do

Subprograma e conta com duas escolas cadastradas, sendo: E.M.E.F. Alberto Pasqualini e E.M.E.F. Três de Maio.

Verificou-se que apenas a escola Alberto Pasqualini participou com o envio de sementes no XVIII ano ambiental, enviando cerca de 0,8 Kg de sementes de quatro espécies (Quadro 16).

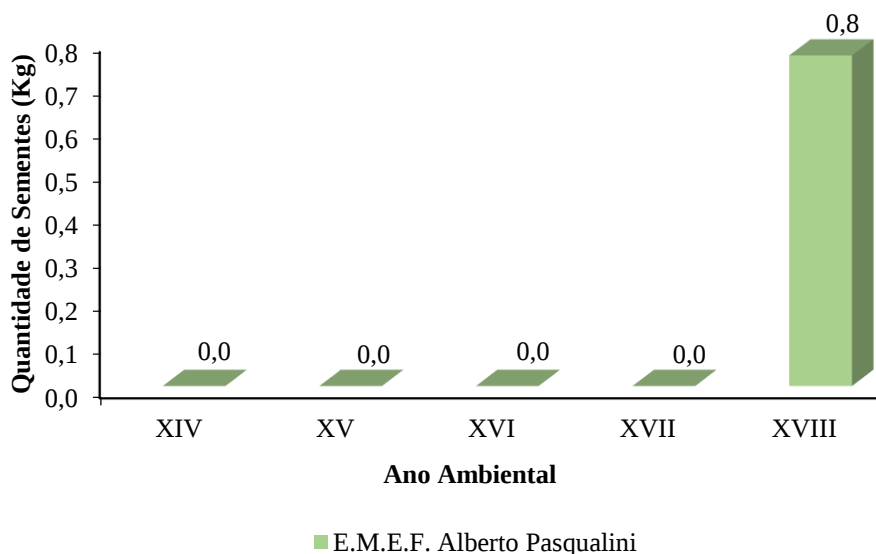
Quadro 16 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Agudo, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Alberto Pasqualini
1	Angico-vermelho	Vi	20,00
2	Butiá	Vi	22,00
3	Jerivá	SD/Vi	389,00
4	Pinheiro-brasileiro	Vi	333,00
Total viável			764,00
Total inviável			0,00
Total geral			764,00

Onde: Vi – Viável; e SD/Vi – Sem Data/Viável.

De acordo com a Figura 26, pode-se observar que este é o primeiro ano ambiental que conta com a participação da escola Alberto Pasqualini.

Figura 26 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Agudo nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.1.2. Município de Cachoeira do Sul

O Município de Cachoeira do Sul apresenta superfície de 3.736,2 Km² e população de 82.201 habitantes (IBGE, 2019). Este município possui nove escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos, E.M.E.F. Emília Vieira da Cunha, E.M.E.F. Francisco de S. Machado, E.M.E.F. Imperatriz Leopoldina, E.M.E.F. Jenny Figueiredo Vieira da Cunha, E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima, E.M.E.F. Nossa Senhora Medianeira, E.M.E.F. Sagrado Coração de Jesus e E.M.E.F. Taufik Germano.

No Quadro 17, observa-se que apenas as escolas Emília Vieira da Cunha e Jenny Figueiredo Vieira da Cunha participaram das atividades no XVIII Ano Ambiental, as quais enviaram cerca de 5,4 e 0,9 Kg de sementes, respectivamente, totalizando sete espécies. Ressalta-se ainda que todas as sementes recebidas receberam parecer viável.

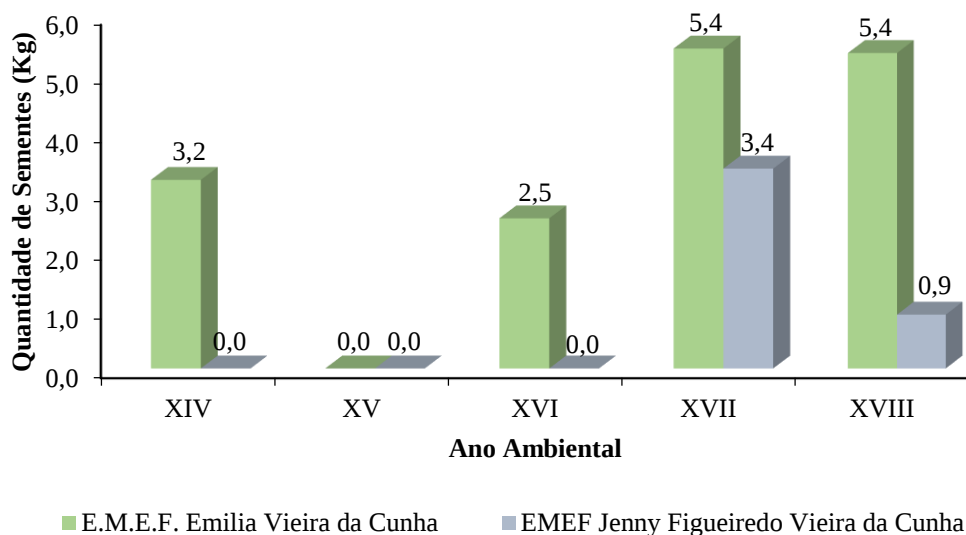
Quadro 17 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Cachoeira do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Emília Vieira da Cunha	E.M.E.F. Jenny Figueiredo Vieira da Cunha
1	Angico-vermelho	Vi	-	282,00
2	Ariticum	Vi	202,00	-
3	Aroeira-vermelha	Vi	62,00	-
4	Butiá	Vi	-	630,00
5	Canafístula	Vi	353,00	-
6	Pinheiro-brasileiro	Vi	4.389,00	-
7	Timbó	Vi	350,00	-
Total viável			5.356,00	912,00
Total inviável			0,00	0,00
Total geral			5.356,00	912,00

Onde: Vi – Viável.

No XVIII Ano Ambiental, pode-se observar que houve uma menor participação de escolas, assim como na quantidade total de sementes enviadas pelo município (Figura 27). Quanto às quantidades de sementes enviadas, a escola Emília Vieira da Cunha manteve o mesmo valor que o ano anterior, enquanto Jenny Figueiredo Vieira da Cunha teve um expressivo decréscimo na quantidade de sementes enviadas (73,5%).

Figura 27 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.1.3. Município de Candelária

O município de Candelária possui superfície de 944 km² e 31.365 habitantes (IBGE, 2019). No município há três escolas cadastradas: E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira, E.E.E.F. Prof. Fábio N. dos Santos e E.M.E.F. São Paulo. No XVIII Ano Ambiental, somente E.M.E.F. São Paulo participou enviando sementes, enviando cerca de 16,3 Kg de sementes de 41 espécies (Quadro 18).

Quadro 18 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Candelária, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. São Paulo
1	Aguaí-da-serra	Vi	151,00
2	Angico-branco	Vi	5,00
3	Angico-Rajado	Vi	34,00
4	Angico-vermelho	Vi	16,00
5	Araçá	Vi	197,00
6	Ariticum	Im	607,00
		Vi	897,00
7	Ariticum-da-mata	Vi	449,00

(Continua)

8	Ariticum-do-brejo	Vi	134,00
9	Aroeira-vermelha	Vi	111,00
10	Butiá	Vi	2.123,00
11	Camboatá-vermelho	Ca	358,00
		Fu	145,00
		Vi	329,00
12	Canafístula	Vi	252,00
13	Canjerana	Fu	57,00
		Vi	116,00
14	Cedro	Se	2,00
		Vi	55,00
15	Cerejeira	Vi	36,00
16	Corticeira-do-banhado	Vi	140,00
17	Esporão-de-Galo	Vi	2.310,00
18	Guabiroba	Vi	92,00
19	Guapuruvú	Vi	572,00
20	Imbuia	Vi	313,00
21	Ingá-feijão	Vi	162,00
22	Ingá-ferradura	Fu	158,00
		Vi	140,00
23	Ipê-amarelo	Se	104,00
		Vi	254,00
24	Jabuticabeira	Fu	10,00
		Vi	39,00
25	Jacarandá-mimoso	Ex	34,00
26	Jerivá	Vi	1.708,00
27	Mamica-de-cadela	Vi	49,00
28	Maria-preta	Fu	91,00
		Vi	271,00
29	Não Identificado	Fu	34,00
30	Paineira	Vi	66,00
		SD/Fu	10,00
31	Pata-de-vaca	Ca	28,00
32	Pinheiro-brasileiro	Vi	2.141,00
33	Pitangueira	Se	12,00
		Vi	201,00
34	Sesbânia	Vi	100,00
35	Sete-capotes	Vi	173,00
36	Sibipiruna	Vi	261,00
37	Timbaúva	Vi	454,00

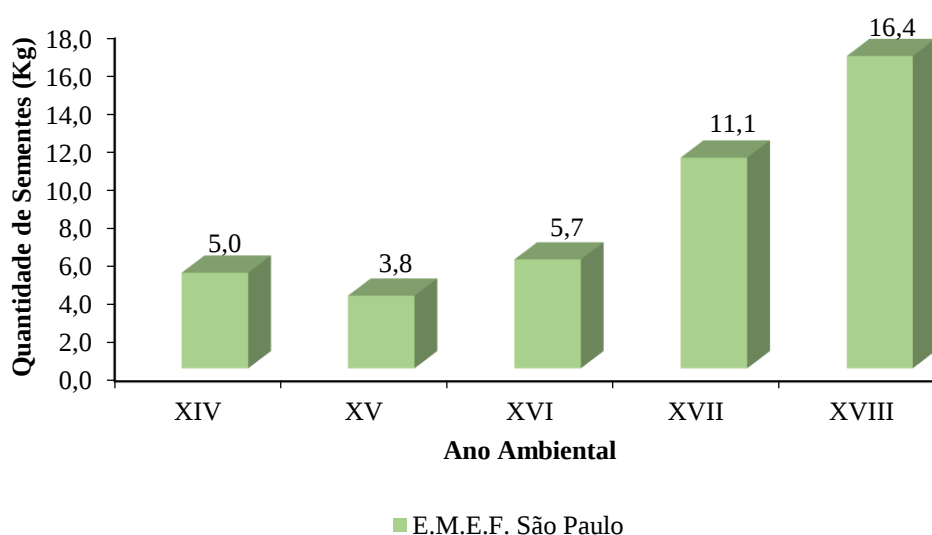
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. São Paulo
38	Tucaneira	Vi	124,00
39	Umbú	Vi	103,00
40	Unha-de-gato	Vi	8,00
41	Uvaia	Fu	161,00
Total viável			1.4430,00
Total inviável			1.811,00
Total geral			16.241,00

Onde: Vi – Viável; Im – Impureza; Ca – Caruncho; Fu – Fungo; Se – Seco; Ex – Exótica; NCL – Não Consta na Lista; NF – Não Florestal e SD/Fu – Sem Data/Fungo.

Ressalta-se o aumento progressivo da contribuição da escola São Paulo quanto a quantidade de sementes enviadas (Figura 28), aliado ao elevado número de espécies obtidas. Este aumento corresponde a aproximadamente 48% na quantidade de sementes enviadas pela escola, em relação ao Ano Ambiental anterior.

Figura 28 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Candelária, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.1.4. Município de Paraíso do Sul

O município de Paraíso do Sul possui superfície de 337,5 Km² e população de 7.611 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município três escolas estão cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein, E.M.E.F. Rodrigues Alves e E.M.E.F. Carlos Altermann.

No XVIII Ano Ambiental, todas as escolas participantes no município enviaram sementes, sendo recebidos 0,02; 1,1; e 5,9 Kg de sementes pelas escolas Prof. Célia Milda S. Schiefelbein, Rodrigues Alves e Carlos Altermann, respectivamente (Quadro 19).

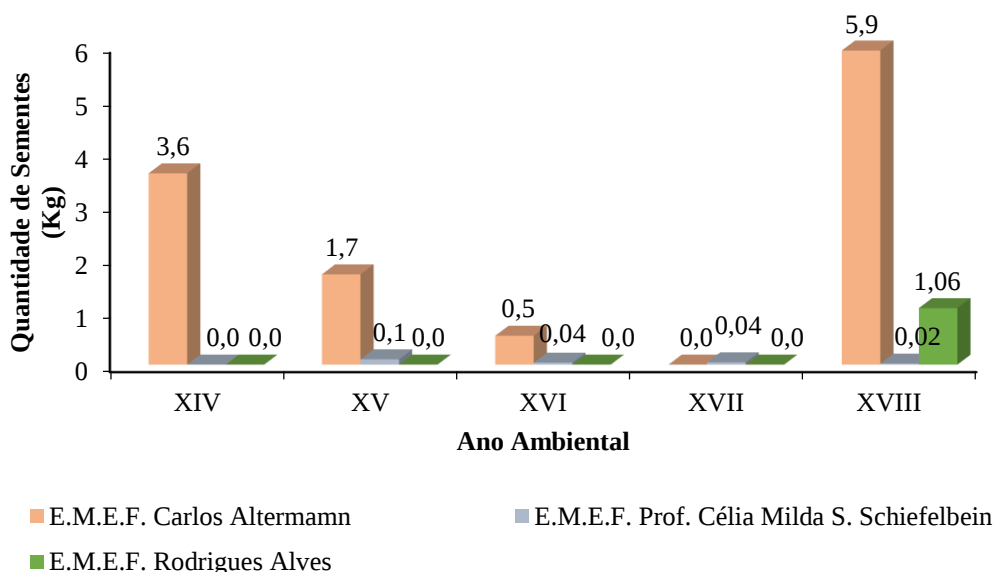
Quadro 19 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Paraíso do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein	E.M.E.F. Rodrigues Alves	E.M.E.F. Carlos Altermann
1	Araçá	Vi	-	-	3,00
2	Ariticum	Vi	-	-	919,00
3	Aroeira-vermelha	Se	-	-	100,00
4	Butiá	Vi	-	-	120,00
5	Camboatá-vermelho	Ca	-	611,00	-
		Fu	-	192,00	-
6	Cerejeira	Se	20,00	-	-
7	Fruta-do-conde	Ex	-	194,00	-
8	Ingá-feijão	Vi	-	-	898,00
9	Jerivá	Vi	-	-	390,00
10	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	3.340,00
11	Pitangueira	Se	-	67,00	-
12	Timbaúva	Vi	-	-	131,00
Total viável			0,00	0,00	5.801,00
Total inviável			20,00	1.064,00	100,00
Total geral			20,00	1.064,00	5.901,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; e Fu: Fungo.

Na Figura 29, é possível observar que houve aumento na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no último Ano Ambiental, assim como no número de escolas participantes, com a inclusão da E.M.E.F. Rodrigues Alves.

Figura 29 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.2. Camaquã

A Microrregião de Camaquã participa do Subprograma Bolsa de Sementes com quatro municípios e 16 escolas cadastradas. A seguir será apresentado o desempenho das escolas, de cada município que participou durante o XVIII Ano Ambiental.

4.3.2.1. Município de Camaquã

O município de Camaquã possui superfície de 1.680,2 Km² e 66.261 habitantes (IBGE, 2019). O mesmo possui seis escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Alfredo Jacobsen, E.M.E.F. Chequer Buchaim, E.M.E.F. João Beckel, E.M.E.F. Otto Laufer, E.M.E.F. Rui Barbosa e E.M.E.F. Vicente Garcia. A escola E.M.E.F. Vicente Garcia participou pela primeira vez do Subprograma Bolsa de Sementes. No XVIII Ano Ambiental, todas as escolas cadastradas no município enviaram sementes, totalizando aproximadamente 8,0 Kg (Quadro 20) com diversidade de 17 espécies.

Quadro 20 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Camaquã, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)				
			E.M.E.F. Alfredo Jacobsen	E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires	E.M.E.F. Chequer Buchaim	E.M.E.F. Otto Laufer	E.M.E.F. Vicente Garcia
1	Araçá	Im	12,00	-	-	-	-
		Vi	-	-	-	73,00	40,00
2	Ariticum	Vi	94,00	-	-	35,00	
3	Butiá	Vi	140,00	-	561,00	532,00	1.343,00
4	Capororoca	Fr	169,00	-	-	-	-
5	Cerejeira	Vi	-	-	-	200,00	-
6	Flamboyant	Ex	-	-	183,00	-	-
7	Ingá-feijão	Se	227,00	-	-	-	-
		Vi	-	364,00		193,00	285,00
7	Ipê-amarelo	Se	23,00	-	2,00	-	-
8	Jabuticabeira	Se	4,00	-	-	-	-
9	Jambolão	Ex	196,00	-	-	-	-
10	Jerivá	Vi	-	-	-	660,00	1.861,00
11	Mamica-de-cadela	Vi	-	-	-	-	23,00
12	Não Identificado	Vi	21,00	-	-	-	-
13	Olho-de-cabra	Vi	16,00	-	-	-	-
14	Pata-de-vaca	Vi	3,00	-	-	-	-
15	Pitangueira	Ca	19,00	-	-	-	-
		Fu	68,00	-	-	-	-
		Vi	37,00	-	292,00	-	-

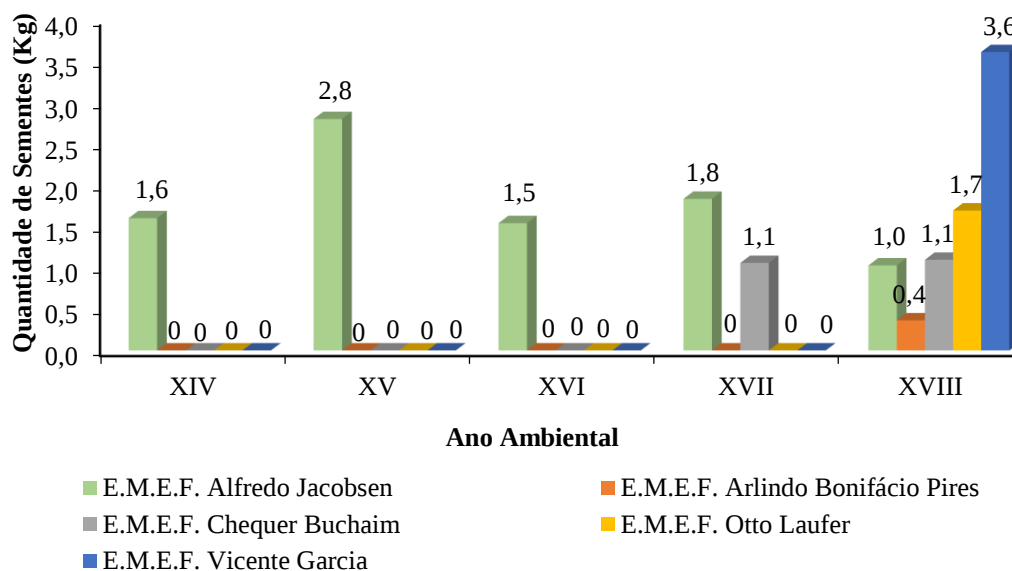
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)				
			E.M.E.F. Alfredo Jacobsen	E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires	E.M.E.F. Chequer Buchaim	E.M.E.F. Otto Laufer	E.M.E.F. Vicente Garcia
16	Timbaúva	Vi	-	-	59,00	-	-
17	Tucaneira	Vi	-	-	-	-	58,00
Total viável			311,00	0,00	912,00	567,00	1.343,00
Total inviável			718,00	0,00	185,00	0,00	0,00
Total geral			1.029,00	364,00	1.097,00	1.693,00	3.610,00

Onde: Im – Impureza; Vi – Viável; Fr – Fruto; Ex – Exótica; Se – Seco; Ca – Caruncho e Fu – Fungo.

Na Figura 30, é possível observar o aumento em número de escolas participantes e quantidade total de sementes recebidas no último ano ambiental em relação aos quatro anteriores. Quanto a isso, observa-se que todas as escolas enviaram maiores quantidades de sementes, exceto E.M.E.F. Alfredo Jacobsen. Além disso, destaca-se a proporção de 89% de sementes viáveis enviadas pelas escolas do município (Quadro 20).

Figura 30 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Camaquã, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.2.2. Município de Dom Feliciano

O município de Dom Feliciano possui área superficial de 1.355,2 Km² e população de 15.414 habitantes (IBGE, 2019). Esse município participa do Subprograma com seis escolas cadastradas: E.M.E.F. Catulino Pereira, E.M.E.F. Nossa Senhora de Fatima, E.M.E.F. Padre Constantino, E.M.E.F. Padre Vieira, E.M.E.F. Santa Terezinha e E.M.E.F. São João Batista. No XVIII Ano Ambiental, somente três escolas enviaram sementes, sendo as escolas Padre Vieira, Santa Terezinha e São João Batista que contribuíram com cerca de 2,1; 0,07 e 0,8 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 21).

Quadro 21 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Dom Feliciano, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Padre Vieira	E.M.E.F. Santa Terezinha	E.M.E.F. São João Batista
1	Ariticum	Fu	-	-	116,00
2	Aroeira-vermelha	Vi	480,00	-	26,00
3	Butiá	Vi	160,00	-	43,00
4	Canafístula	Vi	-	-	248,00
5	Guapuruvú	Vi	-	72,00	-

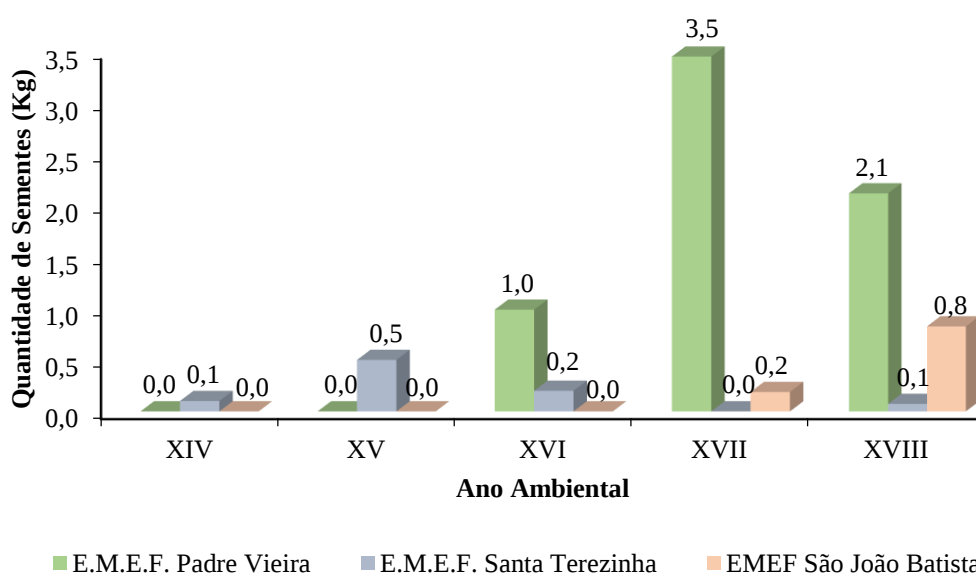
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Padre Vieira	E.M.E.F. Santa Terezinha	E.M.E.F. São João Batista
6	Ipê-amarelo	Vi	4,00	-	-
7	Jacarandá-mimoso	Ex	269,00	-	-
8	Jerivá	Vi	442,00	-	295,00
9	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	97,00
10	Pitangueira	Ca	14,00	-	-
		Vi	36,00	-	-
11	Timbaúva	Vi	715,00	-	-
Total viável			1.837,00	72,00	709,00
Total inviável			283,00	0,00	116,00
Total geral			2.120,00	72,00	825,00

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Ex – Exótica e Ca – Caruncho.

Na Figura 31, é possível observar que houve redução na quantidade de sementes enviadas. No entanto, destaca-se o aumento no número de escolas participantes em relação ao ano ambiental anterior, que não contou com a participação da escola Santa Terezinha.

Figura 31 - Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Dom Feliciano no Subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.3. Santa Cruz do Sul

A Microrregião Santa Cruz do Sul participa do Subprograma Bolsa de Sementes com oito municípios e 30 escolas. A seguir será apresentado os dados da participação desses municípios e escolas no XVIII Ano Ambiental.

4.3.3.1. Município de Gramado Xavier

O município de Gramado Xavier possui superfície de 217,5 Km² e população de 4.325 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município três escolas estão cadastradas: E.M.E.F. Espírito Santo, E.M.E.F. João Moré e E.M.E.F. Tomás Antônio Gonzaga. No XVIII Ano Ambiental, as escolas Espírito Santo e Tomás Antônio Gonzaga enviaram, respectivamente, cerca de 4,3 e 13,3 Kg de sementes (Quadro 22).

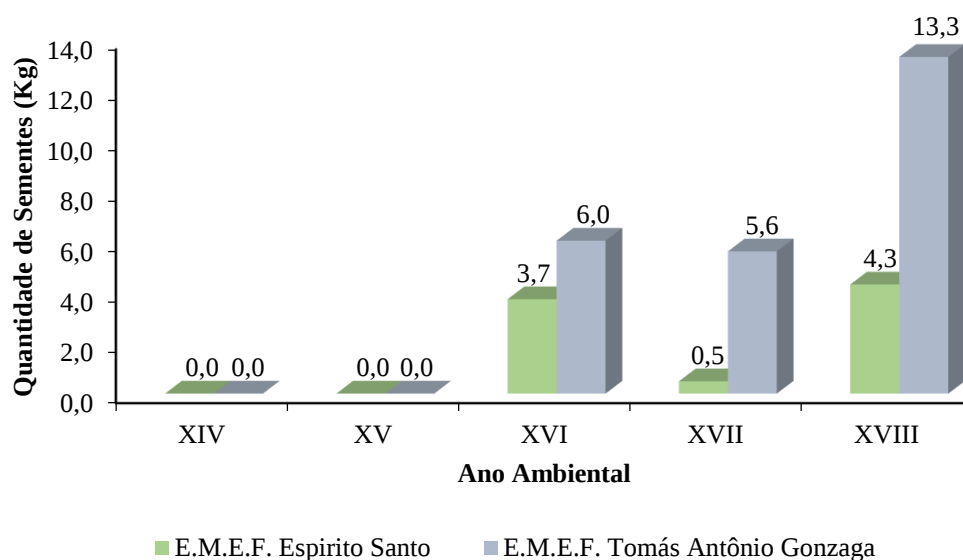
Quadro 22 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Gramado Xavier, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Espírito Santo	E.M.E.F. Tomás Gonzaga
1	Ariticum	Vi	908,00	2.406,00
2	Ariticum-cagão	Fu	-	18,00
		Vi	-	65,00
3	Butiá	Vi	-	2.215,00
4	Camboatá-vermelho	Ca	-	233,00
5	Canela-amarela	Fu	-	383,00
		Vi	-	546,00
6	Guabijú	Vi	-	114,00
7	Jerivá	Vi	-	1.219,00
8	Maria-preta	Vi	125,00	-
9	Pinheiro-brasileiro	Vi	3.277,00	4.790,00
10	Pitangueira	Fu	-	236,00
		Vi	-	1.014,00
11	Uvaia	Vi	-	84,00
Total viável			4.310,00	12.453,00
Total inviável			0,00	870,00
Total geral			4.310,00	13.323,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo e Ca – Caruncho.

Em comparação com o ano ambiental anterior, houve decréscimo no número de escolas participantes. No entanto, em relação às duas escolas que participaram no XVIII Ano Ambiental houve aumento de 35% na quantidade de sementes enviadas, sendo este o melhor desempenho nos últimos cinco anos (Figura 32).

Figura 32 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Gramado Xavier, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019; e XVIII: 2019-2020).



4.3.3.2. Município de Herveiras

O município de Herveiras possui superfície de 118,3 Km² e população de 3.018 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município, as escolas E.M.E.F. Maurício Cardoso e E.M.E.F. São Luís estão cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes. Durante o XVIII Ano Ambiental, ambas as escolas participaram enviando 29,9 e 5,0 Kg de sementes, respectivamente. O parecer técnico referente às sementes enviadas pelas escolas pode ser observado no Quadro 23.

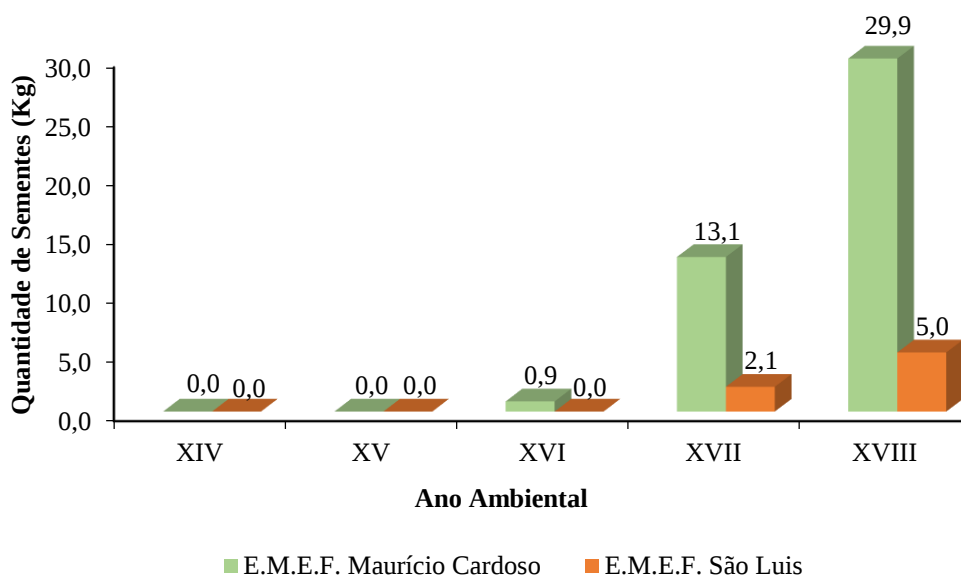
Quadro 23 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Herveiras, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Maurício Cardoso	E.M.E.F. São Luis
1	Araçá	Vi	243,00	-
2	Ariticum	Fu	292,00	-
		Vi	4.903,00	1.684,00
3	Ariticum-cagão	Vi	126,00	122,00
4	Ariticum-da-mata	Vi	32,00	-
5	Aroeira-salsa	Vi	203,00	-
6	Butiá	Vi	6.651,00	311,00
7	Camboatá-vermelho	Ca	518,00	-
		Fr	391,00	-
		Fu	745,00	-
		Se	257,00	-
		Vi	119,00	-
8	Canela-amarela	Fu	26,00	-
		Vi	1.642,00	566,00
9	Canela-sassafrás	Vi	106,00	-
10	Cerejeira	Ca	14,00	-
		Vi	408,00	17,00
11	Goiaba-serrana	Vi	54,00	-
12	Guabijú	Se	162,00	-
		Vi	2,00	-
13	Ingá-feijão	Fu	230,00	-
		Se	22,00	-
		Vi	209,00	59,00
14	Jabuticabeira	Vi	3,00	-
15	Jerivá	Vi	383,00	-
16	Pinheiro-brasileiro	Vi	7.706,00	-
17	Pitangueira	Vi	782,00	46,00
18	Sete-capotes	Vi	1,00	-
19	Uvaia	Ca	220,00	-
		Fu	533,00	2.199,00
		Vi	2961,00	-
Total viável			26.534,00	2.805,00
Total inviável			3.410,00	2.199,00
Total geral			29.944,00	5.004,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; Ca – Caruncho; Fr – Fruto e Se – Seco.

Observa-se que ambas as escolas têm participado ativamente desde o ano passado quando passaram a fazer parte do Subprograma. Adicionalmente, ressalta-se o expressivo aumento na quantidade de sementes enviadas no último ano ambiental, sobretudo para a E. M. E. F Maurício Cardoso, que foi de 57% superior em relação ao anterior (Figura 33).

Figura 33 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Herveiras, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.3.3. Município de Rio Pardo

O município de Rio Pardo possui superfície de 2.051,1 Km² e população de 38.275 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município, quatro escolas estão cadastradas: E.M.E.F. Casemiro de Abreu, E.M.E.F. João Maria Corrêa, E.M.E.F. Manoel Alcides Cunha e E.M.E.F. Olavo Bilac. No entanto, no XVIII Ano Ambiental, apenas as escolas Manoel Alcides Cunha e Olavo Bilac participaram enviando sementes, totalizando cerca de 1,8 Kg de sementes e seis espécies (Quadro 24).

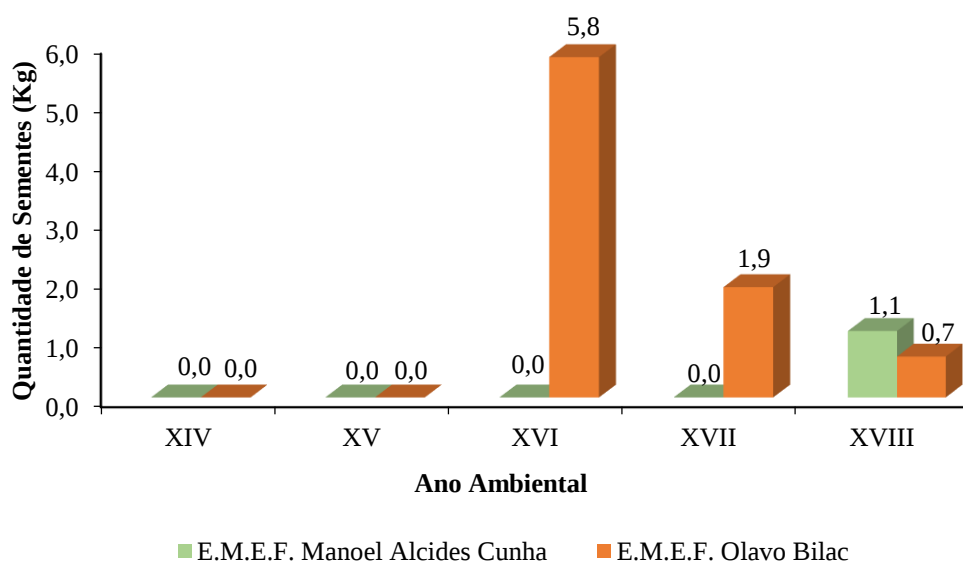
Quadro 24 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Rio Pardo, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Manoel Alcides Cunha	E.M.E.F. Olavo Bilac
1	Ariticum	Vi	306,00	-
2	Butiá	Vi	-	693,00
3	Ingá-feijão	Vi	32,00	-
4	Jabuticabeira	Fu	19,00	-
5	Jerivá	Vi	710,00	-
6	Unha-de-gato	Vi	60,00	-
Total viável			1.108,00	693,00
Total inviável			19,00	0,00
Total geral			1.127,00	693,00

Onde: Vi – Viável e Fu – Fungo.

Na Figura 34 é possível observar que a escola Manoel Alcides Cunha participou pela primeira vez, enviando cerca de 1,1 Kg de sementes para o Laboratório de Silvicultura da UFSM. Além disso, observa-se decréscimo na quantidade de sementes enviadas pela escola Olavo Bilac desde que esta começou a participar do Subprograma Bolsa de Sementes (XVI Ano Ambiental).

Figura 34 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Pardo, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.3.4. Município de Santa Cruz do Sul

O Município de Santa Cruz do Sul possui superfície de 734 km² e população de 130.416 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município, há oito escolas cadastradas: C.E. Monte Alverne, E.M.E.F. Cardeal Leme, E.M.E.F. Cristiano J. Smidt, E.M.E.F. Emanuel, E.M.E.F. Felipe Becker, E.M.E.F. Félix Hoppe, E.M.E.F. Rio Branco e E.M.E.F. Vidal Negreiros. No XVIII Ano Ambiental, quatro escolas participaram com o envio de aproximadamente 353,2 Kg de sementes de 61 espécies (Quadro 25), sendo o maior montante acumulado entre todos os municípios participantes. De forma complementar, ressalta-se que desta quantidade total, 93% corresponde às sementes enviadas pela escola Felipe Becker.

Quadro 25 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Santa Cruz do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
1	Açoita-cavalo	Vi	-	-	120,00	-
2	Aguaí-da-serra	Vi	-	-	127,00	-
3	Angico-rajado	Vi	-	-	16,00	-
4	Angico-vermelho	Vi	-	126,00	341,00	-
5	Araçá	Im	-	-	15,00	-
		Mi	-	-	34,00	-
		Vi	-	-	19.829,00	-
6	Ariticum	Fu	-	-	1.375,00	-
		Im	-	-	148,00	-
		Vi	428,00	-	26.996,00	-
7	Ariticum-cagão	Fr	-	-	-	204,00
8	Ariticum-da-mata	Vi	-	-	1.303,00	378,00
9	Ariticum-do-brejo	Fu	-	-	264,00	-
10	Aroeira-vermelha	Vi	-	-	1.078,00	-
11	Branquilha	Se	-	-	21,00	-
		Vi	-	-	61,00	-
12	Butiá	Vi	2.455,00	-	17.197,00	161,00
13	Caixeta	Fr	-	-	3.819,00	-
14	Cambará	Vi	-	-	1.885,00	-
15	Camboatá-branco	Ca	-	-	1.112,00	-
		Vi	-	-	37,00	-

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
16	Camboatá-vermelho	Ca	-	-	3.878,00	-
		Ca/Fu	-	-	3.941,00	-
		Fr	-	-	-	336,00
		Fu	-	-	11.541,00	-
		SD/Se	-	-	582,00	-
		Se	-	-	5.067,00	-
		Se/Fu	-	-	4.215,00	-
		Vi	-	-	16.976,00	-
17	Canafístula	Vi	-	-	17,00	-
18	Canela	Fu	-	-	2.451,00	-
		Se	-	-	1.109,00	-
		Vi	-	-	7.417,00	-
19	Canela-amarela	Ca	-	-	243,00	-
		Fu	-	-	16.734,00	-
		Se	-	-	5.169,00	-
		Vi	-	-	34.901,00	-
20	Canela-de-porco	Vi	-	-	692,00	-
21	Canela-guaicá	Im	-	-	905,00	-
		Se	-	-	1.581,00	-
		Vi	-	-	5.319,00	-
22	Canela-preta	Fu	-	-	3.121,00	-
		Im	-	-	47,00	-
		Vi	-	-	200,00	226,00
23	Canela-sassafrás	Se	-	-	140,00	-
24	Canjerana	Fu	-	-	1.533,00	-
		Se	-	-	5.268,00	-
		Se/Fu	-	-	293,00	-
		Vi	-	-	10.170,00	-
25	Capororoca	Vi	-	-	1.610,00	-
26	Caroba	Se	-	-	14,00	-
		Vi	-	-	211,00	-
27	Caroba-louca	Ex	-	-	117,00	-
28	Cerejeira	Ca	-	-	231,00	-
		Mi	-	-	453,00	-
		Se	-	-	58,00	-
		Vi	-	-	4.514,00	-

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
29	Cipó-unha-de-gato	Vi	-	-	1,00	-
30	Congonha	Vi	-	-	483,00	-
31	Erva-mate	Vi	-	-	858,00	-
32	Falso-barbatimão	Vi	-	-	50,00	-
33	Figueira	Vi	-	-	190,00	-
34	Figueira-de-folha-miúda	Fr	781,00	-	-	-
35	Goiaba-serrana	Vi	-	476,00	-	-
36	Guabijú	Vi	-	-	836,00	-
37	Guabiroba	Vi	-	-	181,00	-
38	Imbuia	Se	-	-	300,00	-
		Vi	-	-	2.535,00	-
39	Ingá-feijão	Fu	-	-	1.886,00	-
		Se	-	-	322,00	-
		Se/Fu	-	-	351,00	-
		Vi	3.476,00	1.036,00	6.254,00	-
40	Ingá-ferradura	Vi	-	-	274,00	-
41	Ipê-amarelo	Se	-	-	7,00	-
		Vi	-	-	757,00	72,00
42	Ipê-da-serra	Vi	-	-	199,00	-
43	Jabuticabeira	Se	-	-	69,00	-
		Vi	-	-	87,00	-
44	Jacarandá-mimoso	Ex	-	-	14,00	58,00
45	Jerivá	Fr	-	-	-	1.545,00
		SD/Vi	-	-	-	240,00
		Se	-	-	1.273,00	-
		Vi	-	-	327,00	2.448,00
46	Leiteiro	Vi	-	-	1.648,00	-
47	Mamica-de-cadela	Im	-	-	1.946,00	-
		Vi	-	-	1.083,00	-
48	Mamona	NF	-	-	-	814,00

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
49	Maria-preta	Fu	-	-	253,00	-
		Vi	-	-	3.966,00	-
50	Marmeleiro-do-mato	Vi	-	-	50,00	-
51	Não Identificado	Ca	-	-	50,00	-
		Fu	-	-	168,00	-
		Im	-	-	171,00	-
		Mi	-	-	17,00	-
		Fr	-	-	136,00	-
		Se	-	-	41,00	-
		Vi	-	-	374,00	-
52	Palmeira real	Ex	-	-	1.086,00	-
		NCL	-	-	470,00	-
		NF	-	-	718,00	-
53	Palmiteiro	Fr	-	-		844,00
		Po	-	-	684,00	-
		Ca	-	-	636,00	-
54	Pata-de-vaca	Ca	-	-		24,00
55	Pessegueiro-bravo	Fr	-	-	487,00	-
		Im	-	-	178,00	-
		Se	-	-	36,00	-
		Vi	-	-	9.122,00	-
56	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	1.177,00	6494,00
57	Pitangueira	Ca	-	-	1.405,00	-
		Mi	-	-	253,00	-
		Se	-	-	52,00	-
		Vi	-	-	19.784,00	-
58	Sete-capotes	Vi	-	-	342,00	-
59	Tarumã	Fr	-	-	122,00	-
		Im	-	-	830,00	-
		Vi	-	-	5.565,00	-
60	Timbaúva	Vi	-	330,00	-	-
61	Umbú	Vi	-	-	1.028,00	-
62	Unha-de-gato	Vi	-	-	170,00	-
63	Uvaia	Fu	-	-	115,00	-
		Se	-	-	485,00	-

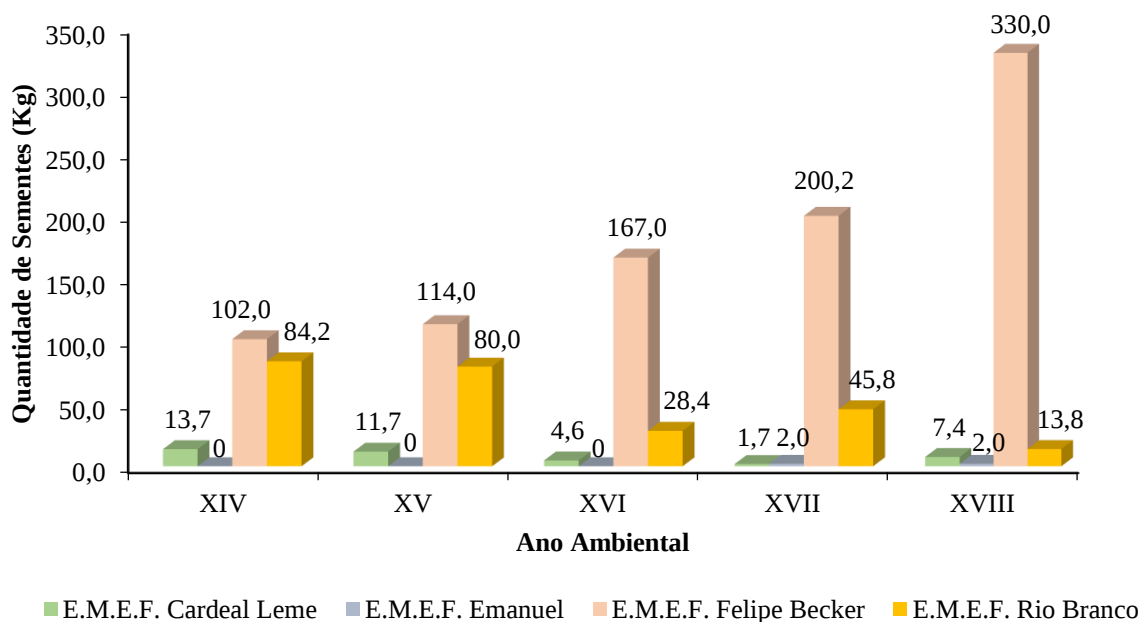
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
63	Uvaia	Vi	278,00	-	25.607,00	-
64	Vassoura	NF	-	-	650,00	-
65	Vassourão-branco	Im	-	-	10,00	-
		Vi	-	-	5.361,00	-
Total viável			6.637,00	1.968,00	241.777,00	9.779,00
Total inviável			781,00	0,00	88.249,00	4.065,00
Total geral			7.418,00	1.968,00	330.026,00	13.844,00

Onde: Vi – Viável; Im – Impureza; Mi – Mistura; Fu – Fungo; Fr – Fruto; Se – Seco; Ca – Caruncho; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; SD/Se – Sem Data/Seco; Se/Fu – Seco/Fungo; Ex – Exótica; SD/Vi – Sem Data/Viável; NF – Não Florestal e NCL – Não Consta na Lista.

Destaca-se o aumento na quantidade de sementes enviadas pela escola Felipe Becker em comparação aos quatro anos ambientais anteriores, assim como da escola Cardeal Leme que enviou maior quantidade de sementes no último ano ambiental. A escola Emanuel manteve a quantidade enviada no ano ambiental anterior, ao passo que a escola Rio Branco enviou menos sementes (Figura 35). Além disso, observa-se que no XVIII Ano Ambiental houve menor participação no número de escolas, sendo que no ano ambiental anterior ocorreu a participação de sete escolas no município.

Figura 35 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.3.5. Município de Sinimbu

O Município possui superfície de 510 km² e população de 10.172 (IBGE, 2019). Nesse município, há quatro escolas cadastradas: E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho, E.M.E.F. Guararapes, E.M.E.F. Nossa Senhora da Glória e E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima. No XVIII Ano Ambiental, apenas a escola Carlos Boetcher Filho não enviou sementes. As demais escolas, enviaram cerca de 11,5 Kg de sementes abrangendo 16 espécies (Quadro 26).

Quadro 26 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Sinimbu, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória	E.M.E.F. N. Senhora de Fátima
1	Angico-vermelho	Vi	-	7,00	4,00
2	Ariticum	Mi	-	200,00	-
		SD/Vi	-	380,00	-
		Vi	2.821,00	-	-

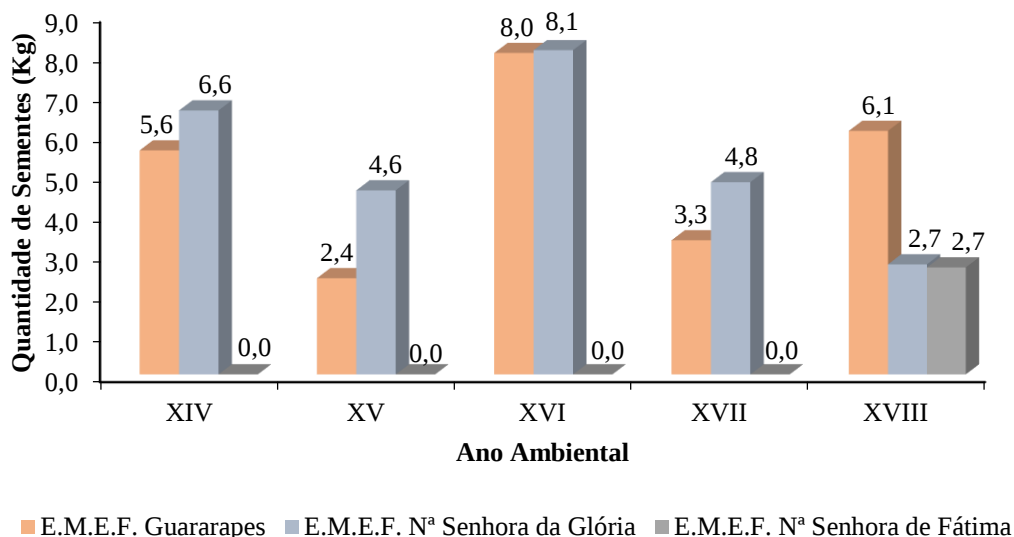
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória	E.M.E.F. N. Senhora de Fátima
3	Batinga	Se	61,00	-	-
4	Cabriúva	Vi	927,00	100,00	-
5	Caixeta	Fr/Se	32,00	-	-
6	Camboatá-vermelho	Ca	-	138,00	836,00
		Fu	232,00	-	-
		SD/Vi	-	153,00	-
		Vi	705,00	-	-
7	Canela-preta	Fr	60,00	-	-
8	Carne-de-vaca	Vi	-	-	14,00
9	Cerejeira	Se	-	-	295,00
10	Ipê-amarelo	Se	-	-	16,00
		Vi	-	90,00	-
11	Jerivá	Vi	-	24,00	-
12	Pinheiro-brasileiro	SD/Se	-	280,00	-
		Vi	1.191,00	1.300,00	-
13	Pitangueira	SD/Vi	-	69,00	-
		Vi	-	-	1.306,00
14	Timbaúva	Vi	-	-	122,00
15	Tungui	Ex	-	-	78,00
16	Uvaia	Se	60,00	-	-
		Vi	-	6,00	-
Total viável			5.644,00	2.129,00	1.446,00
Total inviável			445,00	618,00	1.225,00
Total geral			6.089,00	2.747,00	2.671,00

Onde: Vi – Viável; Mi – Mistura; SD/Vi – Sem Data/Viável; Se – Seco; Fr/Se – Fruto/Seco; Ca – Caruncho; Fu – Fungo; Fr – Fruto; SD/Se – Sem Data/Seco e Ex – Exótica.

Na Figura 36, pode-se observar que a escola Nossa Senhora da Glória diminuiu a quantidade de sementes enviadas em comparação ao ano ambiental anterior, enquanto a escola Guararapes apresentou um aumento de 85%. A escola Nossa Senhora de Fátima participou pela primeira vez com o envio de sementes.

Figura 36 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019; e XVIII: 2019-2020).



4.3.3.6. Município Vale do Sol

O Município de Vale do Sol possui superfície de 328 Km² e população de 11.781 habitantes (IBGE, 2019). As escolas cadastradas são: E.E.E. M. Guilherme Fischer, E.M.E.F. Felipe dos Santos, E.M.E.F. São João Batista e E.M.E.F. Willibaldo Michel. No XVIII Ano Ambiental, somente a escola Guilherme Fischer não enviou sementes. As escolas Felipe dos Santos, São João Batista e Willibaldo Michel enviaram cerca de 0,3; 13,2 e 9,4 Kg de sementes, respectivamente, de 30 espécies (Quadro 27).

Quadro 27 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Vale do Sol, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Felipe dos Santos	E.M.E.F. São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
1	Açoita-cavalo	Vi	-	20,00	-
2	Angico-rajado	Vi	-	44,00	-
3	Angico-vermelho	Im	-	35,00	-
4	Araçá	Im	-	-	87,00
5	Ariticum	Fu	-	67,00	334,00
		Vi	-	283,00	361,00

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Felipe dos Santos	E.M.E.F. São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
6	Ariticum-da-mata	Fu	-	-	432,00
7	Aroeira-vermelha	Im	-	-	67,00
		Vi	-	203,00	180,00
8	Butiá	Fu	-	-	324,00
		Im	-	223,00	83,00
		Vi	-	-	1.966,00
9	Camboatá-vermelho	Ca	-	172,00	463,00
		Ca/Fu	-	-	131,00
		Vi	-	-	507,00
10	Canela-preta	Ca/Fu	-	-	248,00
		Vi	148,00	-	-
11	Capororoca	Fr	-	112,00	-
		Vi	-	-	231,00
12	Cedro	Ca	-	21,00	-
		Vi	81,00	36,00	-
13	Cerejeira	Fr	-	16,00	-
		Vi	-	31,00	825,00
14	Goiaba-serrana	Vi	-	5,00	-
15	Ingá-feijão	Fu	-	-	267,00
		Fu/Vi	-	-	386,00
16	Ipê-amarelo	Vi	-	146,00	-
17	Jabuticabeira	Se	-	184,00	-
18	Jerivá	Fr	-	1.466,00	-
		Im	-	223,00	-
		Vi	-	520,00	3.323,00
19	Maria-preta	Vi	-	-	579,00
20	Não Identificado	Vi	-	605,00	-
21	Paineira	Mi	-	11,00	-
		Vi	-	303,00	-
22	Palmeira-real	Ex	-	-	711,00
23	Palmitreiro	Fr	-	7.375,00	-
24	Pata-de-vaca	Vi	64,00	-	12,00
25	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	4.037,00
26	Pitangueira	Ca	-	113,00	-
		Se	-	244,00	-
		Vi	-	-	76,00

(Conclusão)

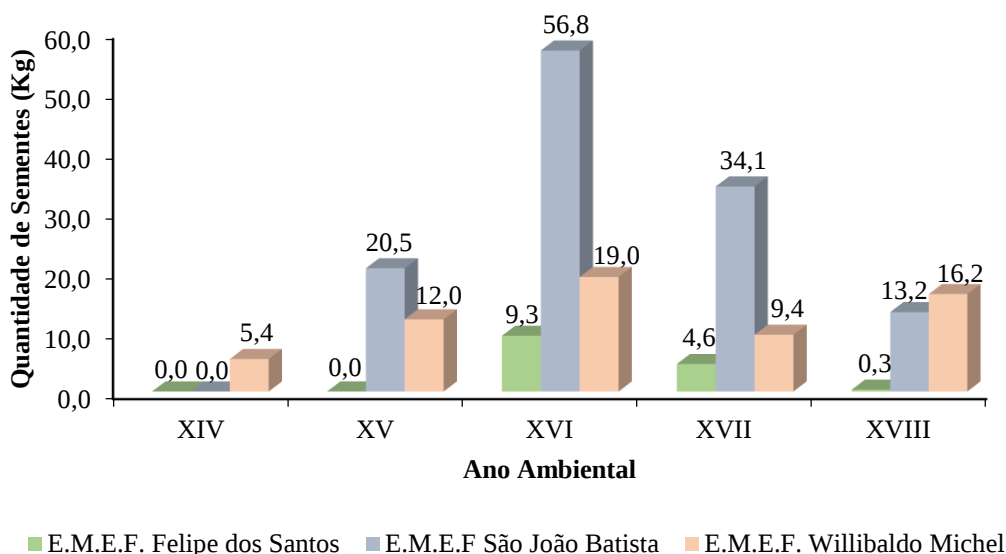
Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Felipe dos Santos	E.M.E.F. São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
27	Sibipiruna	Se	-	44,00	-
28	Timbaúva	Ca	-	210,00	-
		Vi	-	452,00	383,00
29	Tucaneira	Vi	-	-	186,00
30	Tucum	Vi	-	35,00	-
Total Viável			293,00	2.855,00	12.666,00
Total inviável			0,00	10.344,00	3.533,00
Total geral			293,00	13.199,00	16.199,00

Onde: Vi – Viável; Im – Impureza; Fu – Fungo; Ca – Caruncho; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; Fr – Fruto; Se – Seco e Mi – Mistura.

Com base na emissão dos pareceres técnicos vinculados aos lotes recebidos do presente município, cabe destacar a necessidade de intervenção da equipe técnica para trabalhar aspectos relacionados aos procedimentos que devem ser adotados durante o processamento dos frutos para extração de sementes, principalmente na escola São João Batista, que enviou mais de 78% de sementes inviáveis.

Na Figura 37, verifica-se que houve redução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas Felipe dos Santos e São João Batista em relação aos dois últimos anos ambientais. Dessa maneira, apenas E.M.E.F. Willibaldo Michel aumentou a quantidade de sementes enviadas.

Figura 37 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.4. São Lourenço do Sul e Canguçu

A Microrregião de São Lourenço do Sul e Canguçu participa do Subprograma Bolsa de Sementes com dois municípios e nove escolas cadastradas. No entanto, no XVIII Ano Ambiental, apenas uma escola do município participou com o envio de sementes.

4.3.4.1. Município de São Lourenço do Sul

O Município de São Lourenço do Sul possui superfície de 2.036,1 Km² e população de 43.582 habitantes (IBGE, 2019). As escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes são: E.M. Davi Canabarro, E.M.E.F. Francisco Fromming, E.M.E.F. Germano Hübner e E.M.E.F. Martinho Lutero. No entanto, apenas a escola Francisco Fromming participou, enviando 12,4 Kg de sementes com considerável diversidade, totalizando 38 espécies (Quadro 28).

Quanto aos pareceres técnicos emitidos para os lotes enviados pela escola Francisco Fromming, destaca-se a ausência do registro da data de coleta das sementes na maioria das fichas de identificação.

Quadro 28 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Lourenço do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Francisco Fromming
1	Açoita-cavalo	SD/Vi	2,00
2	Araçá	SD/Vi	8,00
3	Ariticum	Fr/Fu	74,00
		SD/Vi	100,00
		Vi	48,00
4	Aroeira-salsa	SD/Im	37,00
		SD/Vi	37,00
		Se	18,00
5	Aroeira-vermelha	SD/Se	10,00
		SD/Vi	146,00
6	Branquilha	SD/Fr	6,00
		SD/Se	12,00
7	Butiá	SD/Vi	295,00
		Vi	921,00
8	Cambará	Vi	32,00
9	Camboatá-branco	Ca/Se	26,00
10	Camboatá-vermelho	SD/Se	22,00
11	Canela-amarela	Fu	41,00
12	Canjerana	SD/Se	19,00
		Se	137,00
13	Capororoca	SD/Im	12,00
14	Cedro	SD/Vi	12,00
15	Cerejeira	SD/Vi	77,00
16	Cocão	SD/Fr	559,00
		SD/Vi	139,00
17	Corticeira-do-banhado	SD/Vi	382,00
18	Goiaba-serrana	SD/Im	2,00
19	Grandiúva	SD/Fu	18,00
20	Guapuruvú	Vi	22,00
21	Ingá-feijão	SD/Fu	52,00
		Vi	119,00
22	Ipê-amarelo	SD/Vi	24,00
23	Jerivá	SD/Vi	83,00
		Vi	278,00
24	Mamica-de-cadela	Vi	2,00
25	Maria-preta	SD/Vi	472,00

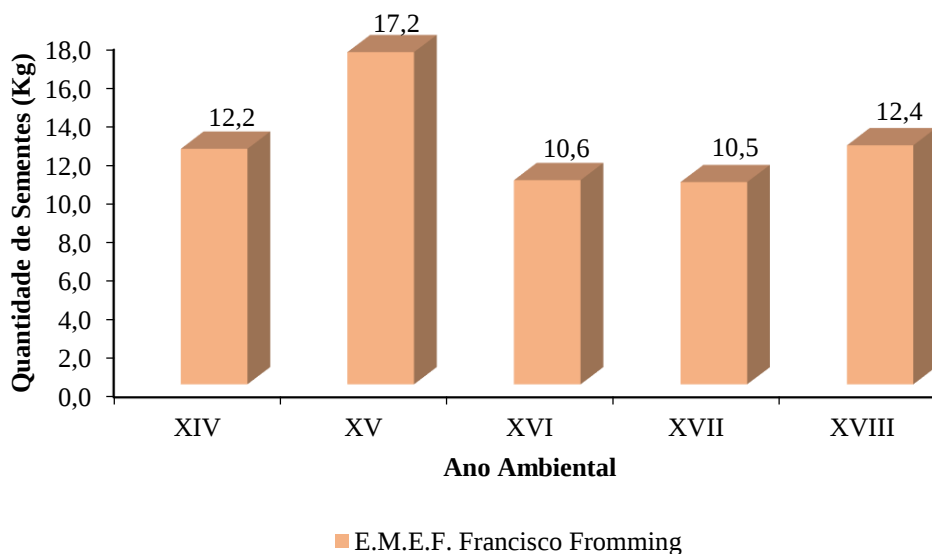
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Francisco Fromming
26	Murta	Vi	9,00
27	Palmito	SD/Fr	367,00
28	Pessegueiro-bravo	SD/Se	1,00
29	Pinheiro-brasileiro	Fu	400,00
		SD/Vi	1.702,00
		Vi	4.831,00
30	Pinheiro-bravo	SD/Vi	20,00
31	Pitangueira	SD/Vi	290,00
32	Quaresmeira	SD/Fr	8,00
33	Tarumã	SD/Vi	61,00
34	Tarumã-de-espinho	SD/Im	11,00
		SD/Se	33,00
35	Timbaúva	SD/Vi	208,00
36	Topete-de-cardeal	SD/Fu	1,00
		SD/Se	7,00
		SD/Vi	4,00
37	Tucaneira	SD/Se	18,00
		Vi	22,00
38	Vassoura-vermelha	SD/Vi	59,00
		Vi	84,00
Total viável			10.489,00
Total inviável			1.891,00
Total geral			12.380,00

Onde: SD/Vi – Sem Data/Viável; Fr/Fu – Fruto/Fungo; Vi – Viável; SD/Im – Sem Data/Impureza; Se – Seco; SD/Se – Sem Data/Seco; SD/Fr – Sem data/Fruto; Ca/Se – Caruncho/Seco; SD/Fu – Sem Data/Fungo e Fu – Fungo.

Na Figura 38 é possível verificar que a escola Francisco Fromming aumentou a quantidade de sementes enviadas, quando comparado aos dois anos ambientais anteriores. Ressalta-se que houve queda no número de escolas participantes em relação aos últimos cinco anos ambientais.

Figura 38 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.5. Sobradinho e Arroio do Tigre

A Microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre possui cinco municípios e 17 escolas cadastradas no Subprograma Bolsa de Sementes. No XVIII Ano Ambiental quatro municípios e seis escolas participaram das atividades junto a Bolsa de Sementes. A seguir, são apresentados os resultados do desempenho dessas escolas em cada município.

4.3.5.1. Município de Arroio do Tigre

O Município possui superfície de 315 Km² e população de 12.373 habitantes (IBGE, 2019). O município conta com seis escolas cadastradas: E.E.E.F. Dom Guilherme Muller, E.E.E.M. Arroio do Tigre, E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner, E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad, E.M.E.F. Jacob Rech II e E.M.E.F. Jacob Dickel, entretanto apenas as três primeiras enviaram sementes para a Bolsa de Sementes nesse ano ambiental.

No Quadro 29, verifica-se que as escolas Balduino Thomaz Brixner, Ervino A. G. Konrad e Jacob Dickel enviaram cerca de 2,5; 65,2 e 1,3 Kg de sementes, respectivamente. Juntas, essas escolas enviaram no total sementes de 50 espécies diferentes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM.

Quadro 29 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner	E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	E.M.E.F. Jacob Dickel
1	Açoita-cavalo	Vi	17,00	37,00	-
2	Angico-branco	Vi	-	279,00	-
3	Angico-vermelho	Vi	-	13,00	-
4	Araçá	Vi	-	379,00	-
5	Ariticum	Fu	290,00	-	-
		SD/Vi	918,00	-	-
		Vi	918,00	2.827,00	-
6	Ariticum-cagão	Vi	-	41,00	-
7	Ariticum-da-mata	Vi	-	1.152,00	-
8	Aroeira-salsa	Vi	-	267,00	-
9	Aroeira-vermelha	Vi	-	1.157,00	-
10	Branquilha	Mi	-	1,00	-
		Se	-	4,00	-
11	Butiá	Vi	-	7.745,00	1.247,00
12	Cabriúva	Vi	-	120,00	-
13	Camboatá-vermelho	Ca	-	2.091,00	-
		Fu	-	791,00	-
		Se	-	1.519,00	-
		Vi	-	322,00	-
14	Canafístula	Vi	-	952,00	-
15	Canela-preta	Vi	-	514,00	-
16	Canjerana	Vi	-	134,00	-
17	Casca-d'anta	Vi	-	248,00	-
18	Cedro	Vi	-	269,00	-
19	Cerejeira	Ca	-	40,00	-
		Fu	-	265,00	-
		Vi	-	2.498,00	-
20	Cocão	Vi	-	763,00	-
21	Espinheira-santa	Ca	-	15,00	-
22	Esporão-de-galo	Vi	-	487,00	-
23	Falso-barbatimão	Ca	-	878,00	-
24	Figueira	Vi	-	81,00	-
25	Goiaba-serrana	Vi	-	2.263,00	-
26	Guabijú	Vi	-	106,00	-
27	Guabiroba	Vi	-	227,00	-
28	Guajuvira	Vi	-	13,00	-

(Conclusão)

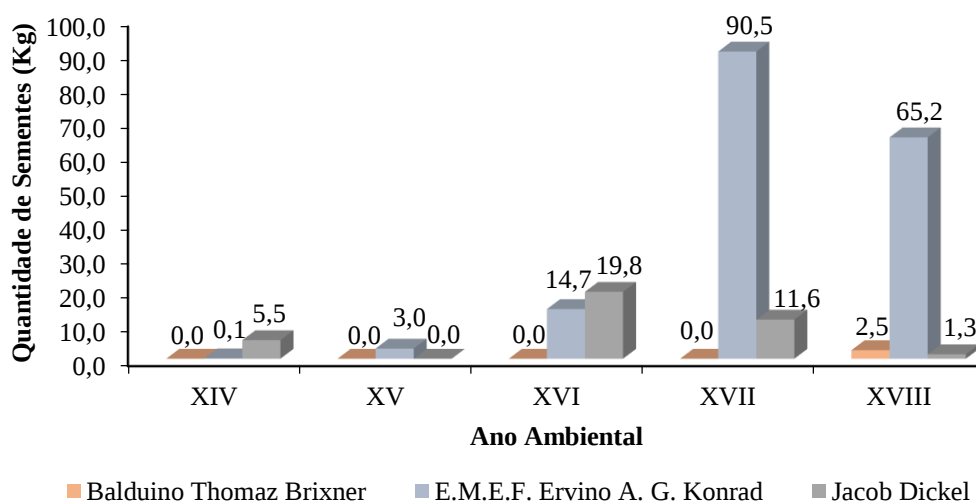
Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner	E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	E.M.E.F. Jacob Dickel
29	Guatambú	Vi	-	496,00	-
30	Imbuia	Se	-	655,00	-
31	Ingá-feijão	Se	-	3723,00	-
		Vi	-	227,00	-
32	Ingá-ferradura	Se	-	528,00	-
		Vi	-	917,00	-
33	Ipê-da-serra	Se	-	185,00	-
		Vi	115,00	2.677,00	-
34	Ipê-roxo	Vi	228,00	213,00	-
35	Jabuticabeira	Fu	-	391,00	-
		Vi	-	25,00	-
35	Jambolão	Ex	-	1.488,00	-
36	Jerivá	Vi	-	5.732,00	-
37	Louro-pardo	Se	-	446,00	-
		Vi	-	1.156,00	-
38	Mamica-de-cadela	Vi	-	420,00	-
39	Maria-preta	Vi	-	126,00	-
40	Não Identificado	Fu	-	1.412,00	-
41	Pau-jacaré	SD/Ca	-	22,00	-
42	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	7.374,00	-
43	Pitangueira	Ca	-	570,00	-
		Se	-	66,00	-
		Vi	-	1.105,00	-
44	Rabo-de-bugio	Vi	-	267,00	-
45	Sete-capotes	Vi	-	436,00	76,00
46	Timbaúva	SD/Vi	-	114,00	-
		Vi	-	443,00	-
47	Timbó	Vi	-	3.037,00	-
48	Topete-de-cardeal	SD/Vi	-	50,00	-
		Vi	-	68,00	-
49	Unha-de-gato	Ca	-	166,00	-
		Vi	50,00	358,00	-
50	Uvaia	Fu	-	416,00	-
		Vi	-	1.429,00	-
Total viável			2.246,00	49.564,00	1.323,00
Total inviável			290,00	15.672,00	0,00
Total geral			2.536,00	65.236,00	1.323,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; SD/Vi – Sem Data/Viável; Mi – Mistura; Se – Seco; Ca – Caruncho; Ex – Exótica; NCL – Não Consta na Lista e SD/Ca – Sem Data/Caruncho.

Na Figura 39 é possível verificar que tanto a escola Ervino A. G. Konrad como a Jacob Dickel diminuíram as quantidades de sementes enviadas em 28% e 89%, respectivamente, quando comparado ao ano ambiental anterior. A escola Balduino Thomaz Brixner participou pela primeira vez nos últimos cinco anos ambientais.

Quanto ao parecer técnico dado às sementes enviadas pela escola Ervino A. G. Konrad, destaca-se a expressiva quantidade de sementes inviáveis (cerca de 30%). Isto, indica a necessidade da escola em trabalhar aspectos relativos a coleta e extração das sementes.

Figura 39 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.5.2. Município de Lagoa Bonita do Sul

O Município de Lagoa Bonita do Sul possui superfície de 109,3 Km² e população de 2.903 habitantes (IBGE, 2019). Apenas a E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos está cadastrada no Subprograma Bolsa de Sementes e no XVIII Ano Ambiental enviou cerca de 4,5 Kg de sementes de sete espécies (Quadro 30).

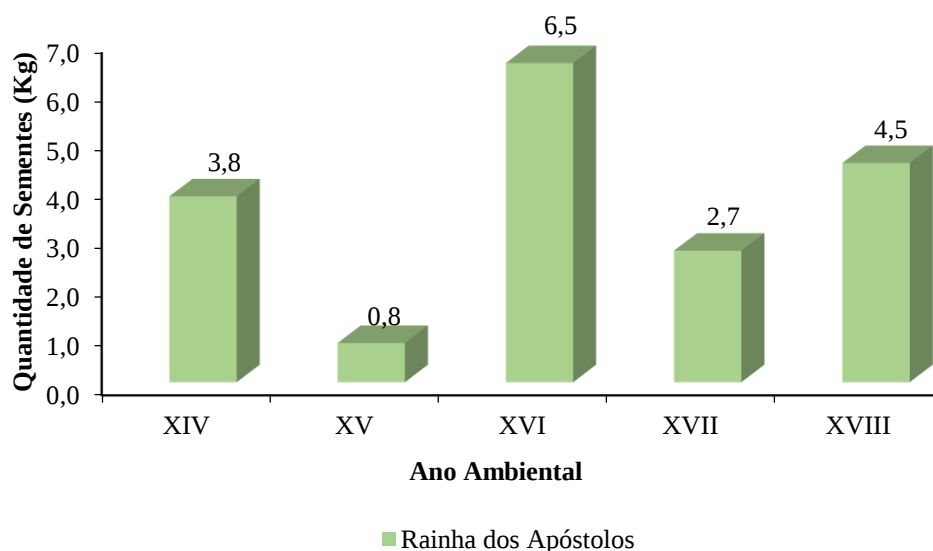
Quadro 30 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Lagoa Bonita do Sul, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos
1	Ariticum	Vi	763,00
2	Ariticum-da-mata	Vi	670,00
3	Butiá	Vi	2.563,00
4	Canela-amarela	Vi	62,00
5	Cerejeira	Se	278,00
6	Ipê-amarelo	Se	64,00
7	Pinheiro-brasileiro	Im	80,00
Total viável			4.058,00
Total inviável			422,00
Total geral			4.480,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; e Im – Impureza.

No XVIII Ano Ambiental, a escola Rainha dos Apóstolos enviou 66% de sementes a mais do que no ano ambiental anterior (Figura 40).

Figura 40 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Lagoa Bonita do Sul, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019; e XVIII: 2019-2020).



4.3.6. Venâncio Aires

A microrregião de Venâncio Aires participa das atividades do Subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e 17 escolas cadastradas. A seguir, é apresentado o desempenho das escolas participantes no XVIII Ano Ambiental.

4.3.6.1. Município de Boqueirão do Leão

O Município de Boqueirão do Leão tem superfície de 265,6 Km² e população de 7.714 habitantes (IBGE, 2019). Nesse município duas escolas estão cadastradas: E.E.E.F. Adolfo Mânica e E.M.E.F. Marino da Silva Gravina. No entanto, apenas a escola Adolfo Mânica enviou sementes no XVIII Ano ambiental, contribuindo com dez espécies e cerca de 4,5 Kg (Quadro 31).

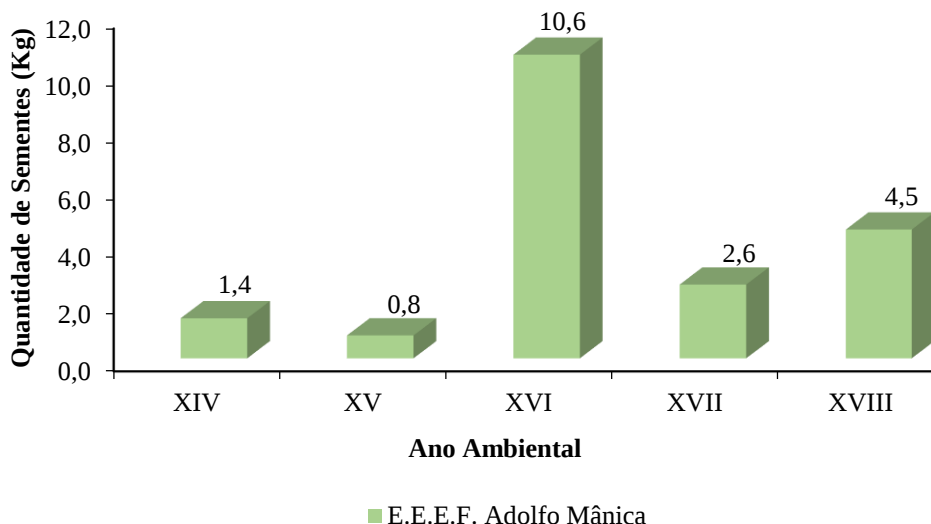
Quadro 31 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Boqueirão do Leão, no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.E.F. Adolfo Mânica
1	Açoita-cavalo	Vi	13,00
2	Araçá	Vi	664,00
3	Ariticum	Vi	1.340,00
4	Butiá	Vi	1.823,00
5	Canela-preta	Fu	24,00
6	Guabijú	Vi	72,00
7	Ipê-da-serra	Se	22,00
		Vi	180,00
8	Paineira	Vi	30,00
9	Tarumã	Vi	116,00
10	Uvaia	Se	218,00
Total viável			4.238,00
Total inviável			264,00
Total geral			4.502,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; e Se – Seco.

Na Figura 41, observa-se que houve aumento de 73% na quantidade de sementes enviadas pela escola Adolfo Mânica no XVIII Ano Ambiental, quando comparado ao ano ambiental anterior.

Figura 41 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Boqueirão do Leão no Subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



4.3.7. Avaliação da atuação do estado do Rio Grande do Sul

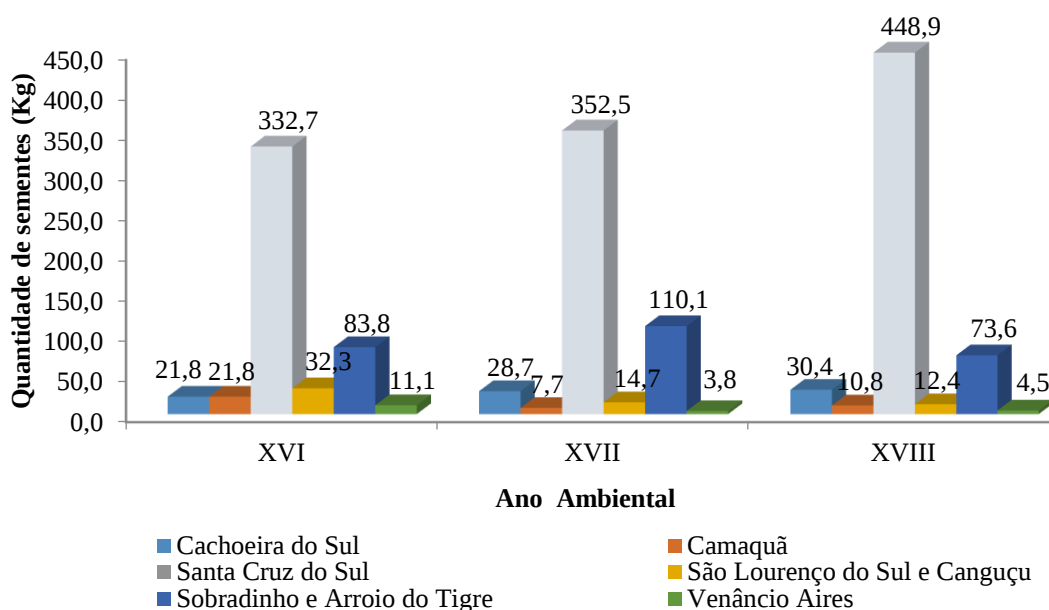
No Rio Grande do Sul entre os 28 municípios e 108 escolas cadastradas, participaram do XVIII Ano Ambiental, apenas 16 e 33, respectivamente, enviando cerca de 580,6 Kg de sementes. Dessa quantidade 440,3 Kg de sementes pertencentes à 81 espécies florestais nativas receberam o parecer viável. Na microrregião de Cachoeira do Sul e Candelária quatro municípios participaram, sendo: Agudo, Cachoeira do Sul, Candelária e Paraíso do Sul. Na microrregião de Camaquã participaram os municípios de Camaquã e Dom Feliciano. A microrregião de Santa Cruz do Sul apresentou a maior participação dos municípios, sendo: Gramado Xavier, Herveiras, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu e Vale do Sol. Na microrregião de São Lourenço do Sul e Canguçu, apenas o município de São Lourenço do Sul participou. Na microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre, dois municípios (Arroio do Tigre e Lagoa Bonita do Sul) participaram com o envio de sementes. Por fim, na microrregião de Venâncio Aires apenas o município de Boqueirão do Leão participou.

Observa-se redução tanto no número de municípios que participaram durante o XVIII Ano Ambiental, quanto do número de escolas participantes (durante o XVII o Subprograma Bolsa de Sementes contou com a participação de 21 municípios e 43 escolas). Além disso, verifica-se redução na quantidade total de sementes enviadas pelas microrregiões de São Lourenço do Sul e Sobradinho a Arroio do Tigre. Contudo, as microrregiões de Cachoeira do

Sul e Candelária, Camaquã Santa Cruz do Sul e Venâncio Aires apresentaram aumento na quantidade de sementes enviadas durante o XVIII Ano Ambiental (Figura 42).

De maneira geral, houve um aumento de 10,8% na quantidade de sementes enviadas pelas microrregiões do estado, sendo a microrregião de Santa Cruz responsável por aproximadamente 77% do total de sementes enviadas para a Bolsa de Sementes.

Figura 42 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul, nos últimos três anos ambientais (XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).

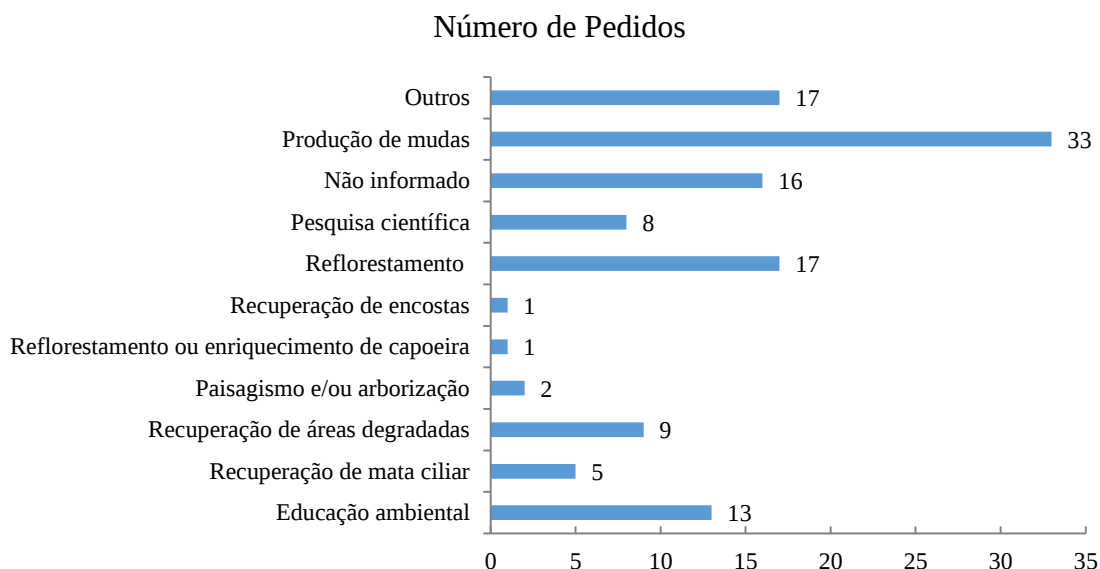


5. DOAÇÃO DE SEMENTES

No XVIII Ano Ambiental, do total de 910,1 Kg de sementes recebidas, 651,9 Kg obtiveram parecer viável, ou seja, cerca de 71,7% do material recebido foi armazenado e disponibilizado para doação. No período compreendido entre abril de 2019 e maio de 2020 foram atendidos 111 pedidos, feitos por empresas de diversos setores, prefeituras e público em geral.

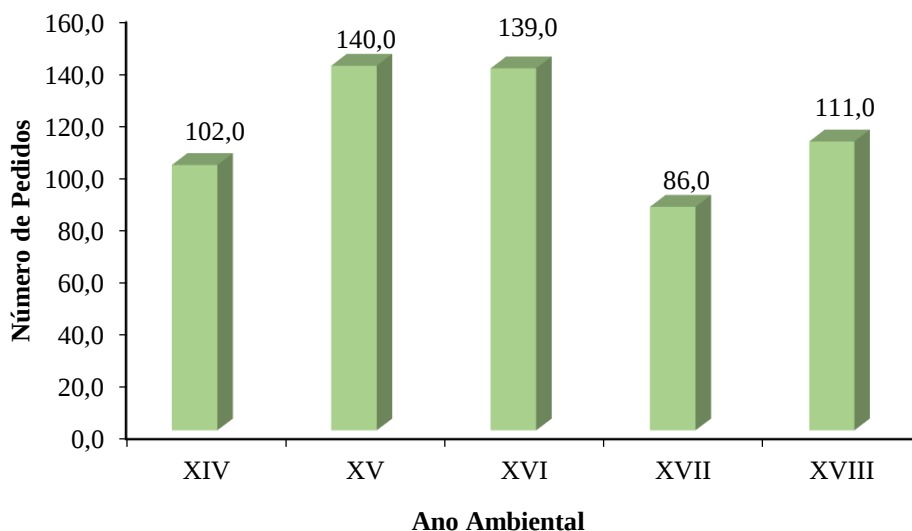
As sementes doadas tiveram diversos finalidades de uso, com destaque para a produção de mudas florestais nativas e reflorestamento, além de outras atividades não informadas na realização de pedidos (Figura 43).

Figura 43 – Número de solicitações de doação de sementes de espécies florestais nativas atendidas pelo Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental (2019-2020).



Na Figura 44 é possível observar o número de pedidos de doação de sementes recebidos e atendidos pela equipe do Laboratório de Silvicultura da UFSM nos últimos cinco anos ambientais (considerando o sistema pelo site da Afubra, e-mail da Bolsa de Sementes e ainda solicitação direta no Laboratório de Silvicultura da UFSM). Verifica-se, portanto, que no XVIII Ano Ambiental houve um aumento de 29% no número de pedidos de sementes, comparado ao Ano Ambiental anterior, indicando maior procura pela comunidade em geral.

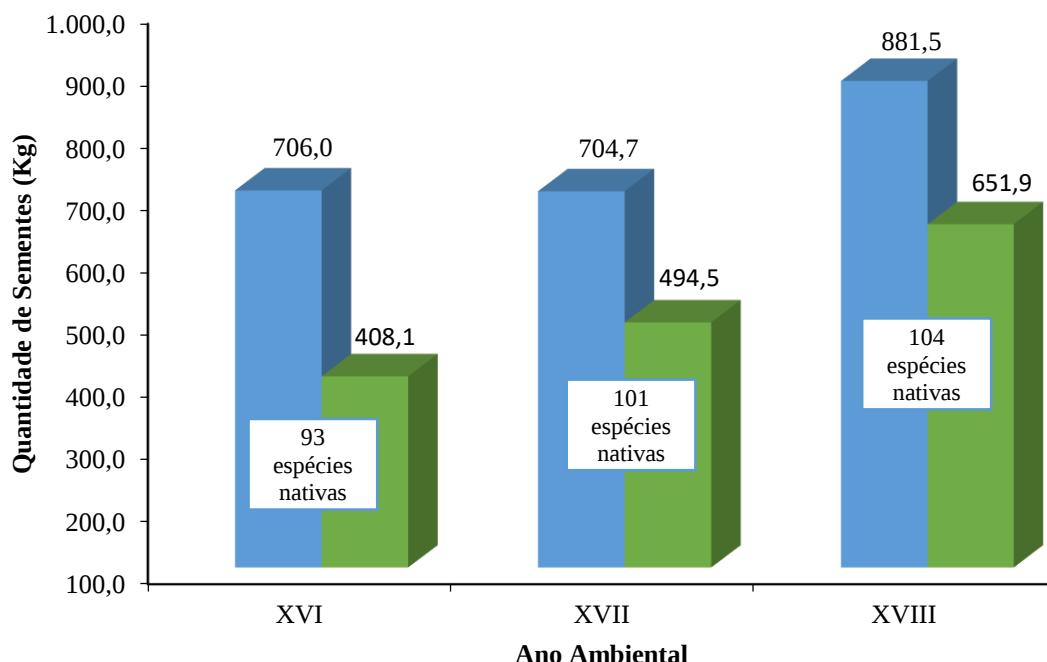
Figura 44 – Número de pedidos realizados e atendidos pela equipe da Bolsa de Sementes do Laboratório de Silvicultura da UFSM nos últimos cinco anos ambientais (XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019 e XVIII: 2019-2020).



6. ANÁLISE CONJUNTA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, no XVIII Ano Ambiental houve aumento na quantidade de sementes recebidas, totalizando 910,1 Kg de sementes de espécies arbóreas nativas, exóticas e não florestais. No entanto, evidenciou-se uma elevada quantidade de sementes de espécies florestais nativas enviadas pelas escolas, bem como a porcentagem de sementes viáveis ligeiramente maior (Figura 45). Além disso, houve aumento no número de pedidos atendidos (Figura 44), evidenciando uma procura maior por sementes de espécies nativas. Estes são indicadores que demonstram o crescente aperfeiçoamento do Subprograma Bolsa de Sementes, possível graças à dedicação e trabalho conjunto de todos os entes envolvidos. Dessa forma, tal contribuição tem viabilizado a manutenção dos estoques de sementes que são doados gratuitamente ao longo desses anos. Igualmente, torna-se possível a realização de projetos de reflorestamento, arborização urbana, restauração de áreas alteradas, educação ambiental e demais finalidades para as quais servem as doações.

Figura 45- Quantidade de sementes total e viável com seu respectivo número de espécies florestais nativas enviadas ao longo dos últimos três Anos Ambientais ao Subprograma Bolsa de Sementes.



Em relação a variedade de espécies florestais nativas enviadas pelas escolas no XVIII Ano Ambiental (Apêndice 1), das 137 espécies cadastradas, foram recebidas 104 espécies (Figura 45), ou seja, houve a coleta de sementes de 76% do total de espécies cadastradas no Subprograma. Percebe-se ainda, que há um aumento no envio dessas espécies, quando analisado os últimos três anos ambientais (Figura 45).

Salienta-se, no entanto, o envio de sementes exóticas no sul do Brasil, principalmente espécies como Jacarandá (*Jacaranda mimosifolia* D. Don), Palmeira-Real (*Archontophoenix alexandrae*) e Fruta-do-conde (*Annona squamosa*), as quais são erroneamente confundidas com as espécies nativas Caroba (*Jacaranda micranta* Cham.), Palmiteiro (*Euterpe edulis* Mart.) e Araticum (*Annona* spp.), respectivamente (Apêndice 2). Este equívoco é frequentemente observado nas fichas de identificação contidas nos lotes de sementes recebidos. Desse modo, em caso de dúvidas em relação à identificação das espécies, se faz importante que as escolas busquem informações com a equipe do Bolsa de Sementes, seja por envio de material botânico ou imagens. A identificação ainda nessa etapa evita que a comunidade escolar despenda tempo no processamento dos referidos frutos. Nesse contexto, diante o parecer positivo do Verde é

Vida, a equipe da Bolsa de Sementes UFSM poderá publicar essas informações, em material indexado pela Afubra.

No XVIII Ano Ambiental tem sido registrado o recebimento de 28,3% de sementes com baixa viabilidade e/ou impróprias para o armazenamento. Esse fato é devido principalmente ao elevado número de espécies com sementes recalcitrantes, uma vez que estas são mais propensas à proliferação de fungos e insetos. Dessa modo, essas sementes demandam de maior cuidado no momento de coleta, evitando por exemplo, o recolhimento de frutos diretamente do chão. Quando isso se fizer necessário, ressalta-se a importância de os adultos realizarem a desinfestação das sementes com água sanitária à 1% (duas colheres de sopa em um litro de água) por dois minutos, posterior enxague em água corrente limpa e secagem sob papel, em local ventilado e na sombra. Ressalta-se, no entanto, que após o processamento de frutos carnosos para retirada das sementes, também se realiza a secagem das mesmas. No entanto, deve-se intensificar a determinação da tolerância das sementes ao ressecamento, visando o encaminhamento rápido às sedes da Afubra e a UFSM.

Diante desse cenário, no XVII e XVIII Anos Ambientais foi implementado o sistema de atendimento via Skype pela equipe do Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal - UFSM, destinado a esclarecer dúvidas das equipes escolares quanto à correta identificação das espécies, aos procedimentos de coleta, extração, beneficiamento e pré-secagem das sementes. No entanto, a iniciativa não tem se mostrado efetiva, visto que novamente não houve procura por parte das escolas participantes.

Na busca da melhoria da qualidade genética das sementes doadas, associado ao fato das doações ocorrerem principalmente para Região Sul do Brasil, houve uma mudança na forma de armazenamento das sementes. Desse modo, lotes de mesmas espécies e Estados passaram a ser misturados após o registro e triagem do material enviado pelas escolas parceiras do Subprograma. Assim, as sementes são armazenadas por espécie, origem (Estado de atuação das escolas) e ano de coleta, formando lotes maiores, contribuindo para o aumento da variabilidade genética e direcionamento adequado do material doado.

Para o XIX Ano Ambiental, será realizado um questionário abordando a satisfação dos usuários das sementes, com perguntas direcionadas: Qualidade da entrega, estado sanitário e fisiológico das sementes recebidas e possíveis sugestões. O referido questionário será enviado por e-mail durante o XIX Ano Ambiental aos solicitantes que tiveram cadastro realizado no momento da doação de sementes, ao longo do último Ano Ambiental. Tal iniciativa objetivará estratégias para que a doação de sementes seja realizada de forma mais eficiente, pelo

Subprojeto Bolsa de Sementes. Como resultado dessas medidas, espera-se aumentar o controle da qualidade, tanto do material recebido quanto daquele disponibilizado por meio das doações.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRADBEER, L. W. **Seed dormancy and germination**. New York: Chapman and Hall, 1988.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para análise de espécies florestais**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: MAPA/ACS, 2013. 98 p.

IBGE 2019: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2020.

SCHMIDT, L. **Guide to handling of tropical and subtropical seed**. Humlebaek: Danida Forest Seed Centre, 2000.

APÊNDICES

Apêndice 1- Lista das 104 espécies, associadas aos seus respectivos nomes científicos, famílias botânicas e quantidade de sementes, enviadas pelas escolas participantes ao Subprograma Bolsa de Sementes no XVIII Ano Ambiental.

(Continua)

Nome popular	Nome científico	Família botânica	Peso (Kg)
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Malvaceae	0,40
Aguaí-da-serra	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	Sapotaceae	0,44
Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Fabaceae	0,35
Angico-Rajado	<i>Leucochloron incuriale</i> (Vellozo) Barneby & Grimes	Fabaceae	1,28
Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Fabaceae	1,52
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	23,95
Ariticum	<i>Annona neosalicifolia</i> H.Rainer	Annonaceae	61,22
Ariticum-cagão	<i>Annona cacans</i> Warm.	Annonaceae	2,63
Ariticum-da-mata	<i>Annona sylvatica</i> A. St.-Hil.	Annonaceae	7,59
Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	5,37
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae	4,40
Baga-de-macaco	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	Rubiaceae	1,02
Baguaçu	<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	Magnoliaceae	2,92
Batinga	<i>Eugenia rostrifolia</i> D.Legrand	Myrtaceae	0,53
Bracatinga	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	Fabaceae	0,65
Branquilha	<i>Sebastiania serrata</i> (Klotzch) Müll.Arg.	Euphorbiaceae	0,11
Butiá	<i>Butia</i> sp	Arecaceae	71,16
Cabriúva	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	1,80
Caixeta	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	Araliaceae	3,85
Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr.	Asteraceae	2,79
Camboatá-branco	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	1,59
Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	60,68

(Continua)

Nome popular	Nome científico	Família botânica	Peso (Kg)
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Fabaceae	1,82
Canela	<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	Lauraceae	12,19
Canela-amarela	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	Lauraceae	66,05
Canela-de-porco	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Lauraceae	27,83
Canela-do-brejo	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Fabaceae	0,10
Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Lauraceae	7,81
Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Lauraceae	5,54
Canela-sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Lauraceae	0,25
Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	18,31
Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br.	Primulaceae	2,35
Carne-de-vaca	<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	Styracaceae	0,01
Caroba	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Bignoniaceae	0,24
Casca d'anta	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers	Winteraceae	0,25
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	2,14
Cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Myrtaceae	16,87
Cocão	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Erythroxylaceae	4,32
Congonha	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	Aquifoliaceae	0,48
Corticeira-da-serra	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Fabaceae	0,15
Corticeira-do-banhado	<i>Erythrina cristagalli</i> L.	Fabaceae	0,52
Dedaleiro	<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schltdl.	Lythraceae	2,97
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Urticaceae	0,02
Erva-mate	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	Aquifoliaceae	2,20
Espinheira-santa	<i>Maytenus aquifolia</i> Mart.	Celastraceae	0,03
Esporão de Galo	<i>Acnistus breviflorus</i> Sendtn.	Solanaceae	2,80
Falso-barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	Fabaceae	2,52
Farinha-seca	<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	Fabaceae	0,27
Figueira	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	Moraceae	1,35
Figueira-de-folha-miúda	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott	Moraceae	1,34

(Continua)

Nome popular	Nome científico	Família botânica	Peso (Kg)
Goiaba-serrana	<i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret	Myrtaceae	3,08
Grandiúva	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Cannabaceae	0,02
Guabiju	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D. Legrand	Myrtaceae	1,50
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O.Berg	Myrtaceae	0,73
Guajuvira	<i>Cordia americana</i> (L.) Gottshling & J.E.Mill.	Boraginaceae	0,22
Guamirim	<i>Calyptranthes concinna</i> DC.	Myrtaceae	1,64
Guapuruvú	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Fabaceae	1,91
Guatambú	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Rutaceae	1,98
Imbuia	<i>Ocotea porosa</i> (Nees) Barroso	Lauraceae	6,08
Indaiá	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	1,82
Ingá-feijão	<i>Inga marginata</i> Willd.	Fabaceae	21,59
Ingá-ferradura	<i>Inga vera</i> Willd.	Fabaceae	2,12
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A.DC.) Mattos	Bignoniaceae	5,36
Ipê-da-serra	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	3,50
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos	Bignoniaceae	2,51
Jabuticabeira	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts	Myrtaceae	3,04
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	62,68
Leiteiro	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	1,65
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	Boraginaceae	2,14
Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	3,83
Manduirana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	0,19
Maria-preta	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	Ebenaceae	5,88
Marmeleiro-do-mato	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Polygonaceae	0,05
Murta	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	Myrtaceae	0,01

(Continua)

Nome popular	Nome científico	Família botânica	Peso (Kg)
Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Fabaceae	1,60
Paineira	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Malvaceae	6,21
Palmiteiro	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	54,27
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	0,48
Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	0,09
Pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Fabaceae	0,02
Peroba-rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	0,01
Peroba-vermelha	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	0,01
Pessegueiro-bravo	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Rosaceae	17,75
Pinheiro-brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucariaceae	117,05
Pinheiro-bravo	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	Podocarpaceae	0,02
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	34,71
Quaresmeira	<i>Tibouchina sellowiana</i> (Cham.) Cogn.	Melastomataceae	0,79
Sesbânia	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Fabaceae	0,10
Sete-capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	Myrtaceae	1,07
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth	Fabaceae	0,31
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Lamiaceae	9,06
Tarumã-de-espinho	<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke	Verbenaceae	0,04
Timbaúva	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae	12,74
Timbó	<i>Ateleia glazioviana</i> Baill.	Fabaceae	3,39
Topete-de-cardeal	<i>Calliandra tweediei</i> Benth.	Fabaceae	1,16
Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	0,73

(Conclusão)

Nome popular	Nome científico	Família botânica	Peso (Kg)
Tucum	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arecaceae	0,68
Umbú	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Phytolaccaceae	1,13
Unha-de-gato	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	Bignoniaceae	1,19
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Myrtaceae	40,20
Vacum	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil, Cambess. & A. Juss.) Radlk.	Sapindaceae	0,25
Vassourão-branco	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	Asteraceae	5,96
Vassourão-preto	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	Asteraceae	0,35
Vassoura-vermelha	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Asteraceae	0,14

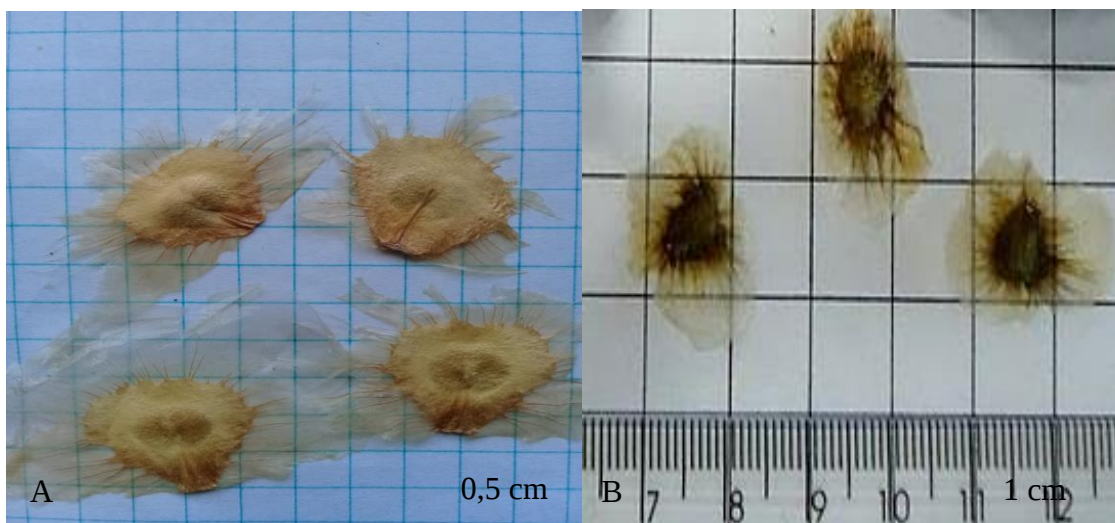
Apêndice 2- Diferenças entre as espécies florestais nativas cadastradas no Subprojeto Bolsa de Sementes, e espécies exóticas enviadas no XVIII Ano Ambiental.

Espécie nativa Palmeiteiro (*Euterpe edulis* Mart.) (A) e espécie exótica Palmeira-Real (*Archontophoenix alexandrae* (F. Muell.) H. Wendl. & Drude) (B).



A semente de Palmeira-Real possui filamentos fibrosos de cor clara em seu redor, diferente dos presentes no palmito, onde estes são escuros ou ausentes.

Espécie nativa caroba (*Jacaranda micranta* Cham.) (A) e espécie exótica jacarandá (*Jacaranda mimosifolia* D. Don) (B).



As sementes de caroba são mais claras em relação às de jacarandá. No entanto apresentam tamanhos e formato semelhantes.

Espécie nativa araticum (*Annona sylvatica* A. St.-Hil.) (A) e a espécie exótica fruta-do-conde (*Annona squamosa* L.) (B).



As sementes de fruta do conde possuem forma oblonga e coloração pardo-escuro. Já as sementes de *A. sylvatica* são arredondadas e possuem coloração que pode variar entre o marrom e o cinza, podendo apresentar pequenas manchas escurecidas. Fazem parte da lista de espécies recebidas pela Bolsa de Sementes, ainda, outras espécies conhecidas como araticum, dentre elas: *A. rugulosa* e *A. neosalicifolia*. Estas se assemelham à *A. sylvatica* quanto a morfologia da semente e não foram apresentadas neste Apêndice devido à indisponibilidade em estoque.